REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

VOLUME 3 JUNHO, 1943 NÚMERO 2

NEOTROPICAL MIRIDAE: NEW SPECIES OF "BACULODEMA", "DEROPHTHALMA" AND "LEUCOPOECILA" (Hemiptera) [1]

HARRY H. KNIGHT and JOSÉ C. M. CARVALHO

Iowa State College, Ames, Iowa, U.S.A.

Escola Superior de Agricultura, Viçosa, Minas Gerais, Brasil

Baculodema balloui n. sp.

Differs from *luridum* Reuter in the deep black color, strongly arcuated down turned outer half of corium and embolium; antennae, rostrum and legs pallid to yellowish.

Female : length 3.33 mm., greatest width 1.09 mm., behind middle. *Head* : width 0.73 mm., vertex 0.36 mm.; eyes reddish brown, curving back somewhat against anterior angles of pronotum, vertex ecarinate, nearly flat, a shallow impression each side near eye, frons bluntly prominent, shining, finely punctate; black, convexity of frons, bordering eyes, tylus and juga, more brownish. Rostrum length 0.73 mm., reaching to middle of mesosternum, yellowish, apex fuscous.

Antennae : segment I, length 0.43 mm., cylindrical, pale pubescent; II, length 0.78 mm., cylindrical, pallid, apical half yellowish, clothed with fine pale pubescence; III, broken.

Pronotum : length 0.73 mm., width at base 0.91 mm., apical half with sides subparallel (width 0.56 mm.), posterior half flaring outwards thence posteriorly to basal angles; disk and pleura punctate, calli moderately prominent, shining, punctate before and between; black, shining, pale pubescent. Scutellum triangular, punctate, shining black like hemelytra.

Hemelytra : outer half of corium turned downward, emboliar margin broadly arcuated on apical half; cuneal fracture deeply incised, cuneus short, length 0.17 mm., width 0.38 mm., strongly deflexed, minutely punctate; strongly and closely punctate, black, shining, clothed with suberect pale pubescence. Membrane deflexed, uniformily dark fuscous, slightly paler bordering cuneus, veins dark.

Thorax and *venter* : deep black, shining, pleura punctate. *Legs* : uniformily pallid to yellowish; arolia erect, slender and incurved on apical half, typical of the *Orthotylinae*.

[1] Received for publication January 11, 1943.

Male : length 3.25 mm., width 0.86 mm. More slender than the female but very similar in color and pubescence. *Head* : width 0.73 mm., vertex 0.35 mm. *Pronotum* : length 0.69 mm., width at base 0.84 mm.

Holotype : 1 female, April 16, 1939, road to La Guaira, 20 klms. outside of Caracas, Venezuela (C. H. Ballou); Knight collection. *Allotype* : Same data as type. *Paratypes* : 18 males and females, taken with the types on *Cecropia* sp.

This species is named in honor of C. H. BALLOU, government Entomologist who kindly sent specimens for identification.

Derophthalma coriaria n. sp.

Differs from *reuteri* Berg in the more strongly gibbous scutellum, larger size, and broader vertex.

Female : length 4.40 mm., width 2.12 mm. *Head* : width 1.00 mm., vertex 0.360 mm.; vertex impressed on median line, frons irregularly sculptured, eyes prominent and vertical in position, tylus very prominent, obtusely angulated; dark brown, vertex lighter brown. Rostrum length 1.56 mm., reaching to near base of middle coxae, yellowish, apex dark brown.

Antennae : segment I, length 0.43 mm., cylindrical, narrowed at base, brownish black, apex pale; II, length 1.29 mm., slender, tapering to thicker (thickness 0.08 mm.) on apical half, yellowish brown, apical one third brownish black; III, 0.73 mm., fuscous, pale at base; IV, broken.

Pronotum : length 1.25 mm., width at base 1.90 mm.; disk strongly convex, coarsely and rather closely punctate, basal margin broadly rounded, sinuate near lateral angles, lateral margins nearly straight, rounded over to the propleura, anterior angles narrowed, not at all prominent, flaring margins of propleura about front coxae visible from above; collar flat, moderately broad, punctate, structure evident but obscured by pubescence; calli distinct, finely punctate, covered with fine, appressed, silky pubescence. Color brown to dark brown, prosternum and flaring margins about coxae, pale; clothed with appressed, silky, silvery and yellowish pubescence. Scutellum evenly, gibbosely elevated, almost conically produced but not sharply, height 0.39 mm.; coarsely punctate, clothed with silvery and golden sericeous pubescence; color dark brown, the nearly flat, narrow apex, pale.

Hemelytra : emboliar margins nearly parallel, or slightly sinuated, cuneus sharply deflexed; surface distinctly coriarious, clothed with very short, appressed, silky silvery and golden pubescence; dark brown, narrow apex of embolium margining cuneal fracture yellowish, apex of cuneus pale. Membrane fusco-brownish, a lunate mark behind cuneus, disk of darker areole and mark on middle of membrane paler, veins yellowish brown. Mesosternum and episternum of metathorax brownish black, ostiolar peritreme pale yellowish.

Legs : dark brown, tips of coxae and the trochanters pale; tibia yellowish brown, dark brown on base, tarsi yellowish, apical segment fuscous. Arolia erect, divergent at tips as typical for the *Capsinae*. *Venter* : yellowish brown to dark brown.

Holotype : female, Dec. 1939, Nova Teutonia, Brazil (Fritz Plaumann); Knight collection. *Paratypes* : 1 female, taken with the type; 1 female Minas Gerais, Brazil.

Leucopoecila albofasciata Reuter

Leucopoecila albofasciata Reuter, 1907, *Oversigt Finska Vet.-Soc. Foerh.*, 49(5):26.
Leucopoecila Bilimeki Reuter, 1908, *Ann. k. k. Naturhist. Hofm. Wien*, 22:179.

We have studied specimens from Mexico, Arizona, Texas and Jamaica and find only one species having white pubescence and conspicuous white mark across clavus and corium. Furthermore, a study of the original descriptions does not reveal characters for distinguishing two species.

Leucopoecila inornata n. sp.

Differs from *albofasciata* Reut. in the yellowish first antennal segment, also by the brownish black pubescence on the dorsal surface of the body; hemelytra brownish black, pale spot of clavus (male) scarcely evident.

Male : length 2.55 mm., width 1.04 mm. *Head* : length 0.75 mm.; vertex 0.360 mm.; rostrum length 0.96 mm., reaching to apices of hind coxae, brownish black.

Antennae : segment I, length 0.23 mm., width 011 mm., yellowish, the constricted base blackish, clothed with fine, brownish pubescence; II, length 0.48 mm., greatest width 0.13 mm., tapering, more slender on apical half, with fine, short, yellowish to black pubescence, ventral surface with an elongated sensory pit very similar to that in *albofasciata;* III, length 0.48 mm., slender, black; IV, length 0.32 mm., blackish.

Pronotum : length 0.48 mm., width at base 0.97 mm., black, moderately shining. Scutellum moderately convex, black.

Hemelytra : brownish black, clavus sometimes with brownish to pale mark evident, but never white as in *albofasciata,* clothed with fine, short, brownish to fuscous pubescence; membrane pale to dusky brown, veins darker, paler spot by apex of cuneus.

Legs : brownish black, apices of femora and tibiae pale yellowish to brown. *Venter* : brownish black.

Holotype : 1 male, Campinas, São Paulo, Brazil, in the Knight Collection. April 20, 1936, (H. B. Hambleton). *Paratypes* : male, same data as type. 5 males, Chapada, Minas Gerais, Brazil. Male, Trinidad, Bolivia (N. S. Pennington).

Rev. Brasil. Biol., 3(2):143-144
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

NEOTROPICAL MIRIDAE: "GARGANUS DIVERSICORNIS" N. SP. AND A CORRECTION ON "ISCHNIAS SALTENSIS" BERG (Hemiptera) [1]

HARRY H. KNIGHT and JOSÉ C. M. CARVALHO

Iowa State College, Ames
Iowa, U.S.A.

Escola Superior de Agricultura,
Viçosa, Minas Gerais, Brasil

The genus *Ischnias* Berg (1892) has supposedly been separated on basis of the slender, cylindrical second segment of both sexes although the general facies is that of *Garganus*. We have found an undescribed species named below in which the second antennal of male is cylindrical while the female second antennal is fusiform. It is apparent that for *Garganus* the second antennal segment ranges from cylindrical to clavate in the different species. Since *I. saltensis* Berg in all respects is a typical *Garganus* we are placing it as below.

Reuter (1909) described *G. flavovarius* from the Argentine based on a single female specimen. He pointed out that *flavovarius* might be the same as *saltensis* but elected to describe his specimen as a *Garganus* where he believed the species belonged. A redescription of *Garganus saltensis* (Berg) is given for recording certain critical measurements.

Garganus saltensis (Berg)

Ischnias saltensis Berg, 1892, *Nova Hem. f. Arg. et Urug.*, p. 92.
Garganus flavovarius Reuter, 1909, *Ofv. F. Vet. Soc. Foerh.*, 51(13):13.

Male: length 4.5 mm., width 1.3 mm. *Head*: width 0.82 mm., vertex 0.260 mm. Rostrum length 2.08 mm., extending slightly behind tip of posterior coxae. *Antennae*: segment I, length 1.25 mm., thickness 0.10 mm., cylindrical, very slightly thicker near base; II, length 2.16 mm., thickness 0.09 mm., cylindrical; III, length 1.16 mm., slender; IV, broken.

Pronotum: length 0.69 mm., width at base 1.12 mm.; blackish, transverse spot behind each callus, median line of disk behind calli and ventral margins of propleura yellowish to whitish.

---

[1] Received for publication January 11, 1943.

Female : length 5.6 mm., width 1.5 mm. More robust than the male but very similar in coloration. *Head* : width 0.90 mm., vertex 0.37 mm. *Antennae* : segment I, length 1.21 mm., thickness 0.11 mm., cylindrical; II, length 2.16 mm., thickness 0.86 mm., near apex, 0,063 mm. at base, nearly cylindrical, tapering from base to slightly thicker at apex; III, length 1.04 mm.; IV, broken. *Pronotum* : length 0.82 mm., width at base 1.38 mm.

Garganus diversicornis n. sp.

Allied to *saltensis* (Berg), but differs in that the second antennal of female is slightly fusiform; pronotum without pale markings on segment of female is slightly fusiform; pronotum without pale markings on disk; second antennal segment of male cylindrical.

Male : length 4.55 mm., width 1.12 mm. *Head* : width 0.78 mm., vertex 0.26 mm., black or brownish on tylus and juga, a pale spot on collum behind dorsal margin of an eye. Rostrum, length 1.73 mm., extending behind posterior coxae or to third ventral segment, yellowish brown, first segment brownish black.

Antennae : segment I, length 1.12 mm., cylindrical, slightly thicker near base, yellowish, apical half dark brown to black, clothed with short black pubescence; II, length 2.12 mm., cylindrical, equal in thickness to segment I, very slightly slenderer near base, brownish black, clothed with short, brown to black pubescence; III, length 1.25 mm., slender, black, narrowly white at base; IV, length 1.26 mm., slender, brownish black.

Pronotum : length 0.65 mm., width at base 0.95 mm., black, collar and ventral margin of propleura white. Scutellum white, narrow base and mesoscutum blackish.

Hemelytra : brownish black, basal angle of corium and embolium, apex of clavus, commissure, spot at outer apical angle of corium, tip of embolium, and basal one-fourth of cuneus, white; membrane and veins uniformily dark fuscous. Dorsum clothed with short, suberect pale to brownish pubescence. Sternum blackish; ostiolar peritreme white.

Legs : coxae black, femora yellowish brown, paler near base, tibiae yellowish brown, apices of tarsi fuscous. *Venter* : brownish black, yellowish pubescent.

Female : length, 5.0 mm., width 1.38 mm. More robust than the male but very similar in coloration; differs from the male in the moderately fusiform second antennal segment. *Head* : width 0.82 mm., vertex 0.340 mm. *Antennae* : segment I, length 0.95 mm., thickness 0.086 mm., cylindrical, slightly thickened near base; II, length 1.77 mm., slenderly fusiform, thickness at middle 0.13 mm., thickness at base and apex 0.065 mm.; III, length 1.17 mm., slender, black, white at base; IV, length 1.25 mm. *Pronotum* : length 0.71 mm., width at base 1.17 mm.

Holotype : 1 male, Chapada, Minas Gerais, Brazil, in the Carnegie Museum Collection. *Allotype* : same data as the type. *Paratypes* : 6 males and 2 females taken with types.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):145-148
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

NOTAS HELMINTOLÓGICAS
5. "Mesocoelium sibynomorphi" n. sp. (Trematoda, Dicrocoeliidae) [1]

JOSÉ M. RUIZ e ARISTOTERIS T. LEÃO

Faculdade de Farmácia e Odontologia, Univ. de S. Paulo

Instituto Butantan, S. Paulo

(Com duas figuras no texto)

Na presente nota descrevemos uma nova espécie de trematoide incluida no gênero *Mesocoelium* Odhner, que já conta com mais de uma dezena de espécies, em sua maioria extra-continentais, apenas quatro tendo sido assinaladas no Brasil. O primeiro registo da ocurrencia de uma espécie deste gênero no Brasil coube a TRAVASSOS (1921) que descreveu *Mesocoelium incognitum* de hospedeiro desconhecido. Mais tarde (1924) o próprio TRAVASSOS assinala a presença de sua espécie em *Bufo crucifer*. Refere-se tambem ao encontro de *Mesocoelium sociale* (Lühe, 1901) em hospedeiro da mesma espécie, o que levou o grande biologista brasileiro a considerá-las sinônimas. PEREIRA & CUOCOLO (1940) retomam o assunto e revalidam a espécie de TRAVASSOS que já havia recebido a sanção de WALTON (1938) e, ao mesmo tempo, descrevem mais duas espécies novas : *Mesocoelium waltoni* de *Bufo marinus* do Estado de São Paulo e *Mesocoelium travassosi* de *Bufo sp.* do Estado da Paraíba. Como se vê todas as espécies que ocorrem no Brasil são parasitas de anfíbios do gênero *Bufo*.

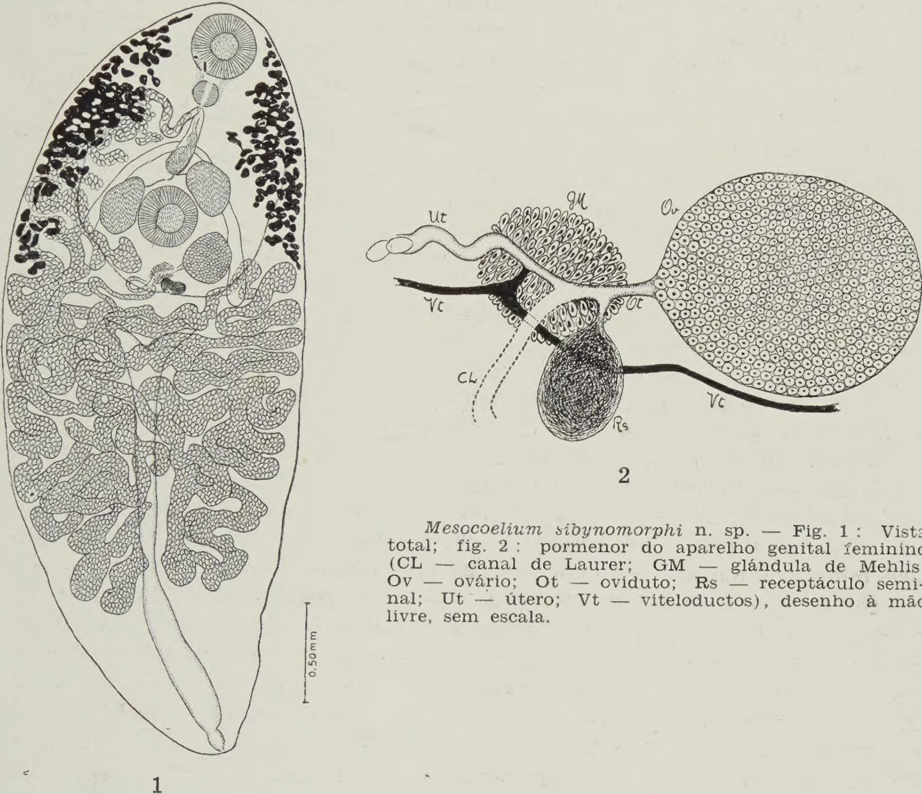
A ocorrencia de um representante deste gênero parasitando as serpentes brasileiras é a razão das notas que ora apresentamos. Com efeito, embora já tenham sido assinaladas as espécies *Mesocoelium brevicaecum* em *Elaphe quadrivirgata*, *Mesocoelium leiperi* em *Natrix piscator* e *Mesocoelium sociale* em *Ptyas mucosus*, cujos hospedadores não ocorrem no Brasil, a espécie que adiante descrevemos é a primeira referida em nosso território como parasita de serpentes.

1 Recebido para publicação a 17 de Fevereiro de 1943.
Trabalho de colaboração dos laboratórios de Parasitologia do Instituto Butantan e da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de S. Paulo.

Mesocoelium sibynomorphi n. sp.

Diagnose específica : Mesocoelium de talhe avantajado; foliáceo, ligeiramente fusíforme, com a extremidade posterior mais delgada, medindo 3,7 a 4,7 mm. de comprimento e 1,4 a 1,7 mm. de largura máxima ao nivel do terço médio do corpo. Cutícula inerme. Ventosa oral sub-terminal, voltada para a face ventral, circular, com um diâmetro transversal variando entre 0,325 a 0,381 mm. Ventosa ventral um pouco menor que a precedente, situada mais ou menos ao nivel do 1/5 anterior do corpo, circular, medindo 0,282 a 0,339 mm. de diâmetro transversal. Distância entre as ventosas oscilando entre 0,509 e 0,777 mm. Pre-faringe às vêzes indistinto, podendo, entretanto, apresentar um comprimento de 0,028 mm. Faringe musculosa, quase circular, com as seguintes dimensões : 0,098 a 0,127 mm. no sentido do comprimento por 0,113 a 0,141 mm. no sentido da largura. Esôfago delgado, sempre evidente, em forma de *Y* ou *T* invertidos, apresenta um comprimento compreendido entre 0,141 e 0,212 mm. Cecos curtos, nunca atingindo a região equatorial, geralmente desiguais, sendo o ramo do lado ovariano o mais longo. Testículos de forma e posição muito variáveis, sempre ao lado da ventosa ventral, intra-cecais e cecais; o testículo ovariano mede 0,268 a 0,339 mm. de comprimento por 0,197 a 0,268 mm. de largura; testículo oposto medindo 0,282 a 0,353 mm. de comprimento por 0,141 a 0,254 mm. de largura. Vasos eferentes unindo-se a curta distância da bolsa do cirro. Canal deferente curto. A bolsa do cirro é um orgão alongado e com a parte proximal mais calibrosa e arredondada; inicia-se ao nivel da linha mediana, entre a ventosa ventral e a bifurcação cecal, dirige-se para cima alcançando alturas variaveis; comprimento 0,282 a 0,353 mm.; largura máxima 0,070 a 0,098 mm.; contem uma vesícula seminal globosa ocupando toda a porção posterior que se alonga anteriormente para formar um pequeno lóbo, do qual parte o canal ejaculador. O cirro não foi satisfatoriamente observado. O poro genital ocupa uma posição muito variavel, mediana ou sub-mediana, ao longo do esôfago, ora coincidindo com este orgão ora se desviando para um dos lados. Ovário geralmente elipsóide, da mesma ordem de tamanho que os testículos ou pouco maior, situado ao lado da linha mediana, imediatamente post-acetabular, pre-testicular, com campo em coincidência com um dos testículos; mede 0,282 a 0,367 mm. de comprimento por 0,226 a 0,268 mm. de largura. Receptáculo seminal próximo e inferior ao ovário, arredondado ou elipsóide, medindo 0,098 a 0,141 mm. de comprimento por 0,070 a 0,127 mm. de largura. Glândula de Mehlis e canal de Laurer presentes. Útero muito desenvolvido, apresentando numerosas circunvoluções inclinadas que se espalham por toda a superfície do corpo compreendida desde a zona ovariana e a porção posterior do corpo, não atingindo, entretanto, a extremidade da qual dista de 0,744 a 1,200 mm. O ramo ascendente, dirigindo-se pelo lado oposto ao do ovário e preenchendo toda a região extra-cecal, atinge a altura da faringe. Vagina na zona esofagiana, tubular, longa e delgada, de paredes musculosas, assumindo comumente a forma de *U*; mede 0,282 a 0,353 mm. de comprimento por cerca de 0,040 mm. de largura. Ovos numerosos, acastanhados, de casca espessa, forma ovalada, com extremidade anterior apresentando visivel opérculo ladeado por pequenas ombreiras; a extremidade posterior é mais afilada e possue uma pequena saliência mamilosa; medem 0,036 a 0,039 mm. de comprimento por 0,022 a 0,026 mm. de largura. Vitelinos formados por folículos muito mais volumosos que os ovos, disseminados de ambos os lados, na região extra-cecal; iniciam-se no nivel superior da ventosa oral e dirigem-se para baixo terminando em alturas variaveis; têm a forma de um triângulo escaleno cujos ápices internos são diametralmente

opostos na altura do esôfago; o conjunto dá uma vaga idéia de um *H* com lados desiguais; o do lado ovariano é sempre mais curto, nunca atingindo o limite cecal, ao passo que o do lado oposto quase sempre ultrapassa esse limite em grande extensão. Ductos vitelínicos pre-equatoriais, unindo-se na altura da glândula de Mehlis.



Mesocoelium sibynomorphi n. sp. — Fig. 1 : Vista total; fig. 2 : pormenor do aparelho genital feminino (CL — canal de Laurer; GM — glándula de Mehlis; Ov — ovário; Ot — oviduto; Rs — receptáculo seminal; Ut — útero; Vt — viteloductos), desenho à mão livre, sem escala.

Aparelho excretor — O aparelho excretor foi observado em grande parte de seus detalhes. O poro excretor está situado na porção terminal, ao nivel da linha mediana. Vesícula excretora muito grande e evidente, ao longo da linha mediana, bifurcando-se na região equatorial em forma de *V* com ramos muito curtos; mede 1,915 a 2,580 mm. de comprimento até a bifurcação; a largura é muito variavel, geralmente avantajada. De cada lado da bifurcação parte um canal coletor primário, de fino calibre que se dirige no sentido ântero-lateral. Da primeira bifurcação deste ramo se originam dois canais coletores secundários; o anterior e o posterior, ambos margeando os bordos laterais do corpo. Seguindo o percurso do canal coletor secundário anterior vamos observar a primeira ramificação terciária ao nivel da zona acetabular; esta, do lado externo, dirige-se para trás sub-dividindo-se em duas. A segunda ramificação terciária tem logar ao nivel do esôfago e, finalmente, ao nivel da faringe deve existir a terceira e última bifurcação terciária. Do canal coletor secundário posterior foram observadas apenas as duas primeiras bifurcações.

Hospedeiro tipo : *Sibynomorphus mikanii mikanii* (Schlegel) — Nomes vulgares : "Dorme-dorme", "Dormideira".

Localidade tipo : Coronel Pacheco, Minas Gerais, Brasil.

Mesocoelium sibynomorphi n. sp., é próximo de *Mesocoelium travassosi* Pereira & Cuocolo, 1940, dele se separando, no entanto, pelos seguintes caracteres : talhe ligeiramente maior; ausência de espinhos cuticulares; maior comprimento do esôfago; cecos nunca atingindo a região equatorial e geralmente desiguais; maior diâmetro da ventosa oral; útero nunca atingindo a região posterior do corpo; maior comprimento da bolsa do cirro; ovos de casca espessa, mais longos e mais delgados; hospedeiro.

A descrição de *Mesocoelium sibynomorphi* n. sp., foi baseada na observação de 24 cotipos comprimidos e montados, dentre os quais foram medidos 10 exemplares.

O lote consta de 103 exemplares sendo 24 cotipos N.º 3.607 e 79 paratipos N.º 2.064 que se acham depositados na coleção da Seção de Parasitologia do Instituto Butantan.

RESUMO

No presente trabalho os AA. descrevem uma nova espécie de trematoide que enquadraram no gênero *Mesocoelium* Odhner.

Mesocoelium sibynomorphi n. sp., da primeira porção do intestino delgado de *Sibynomorphus mikanii mikanii* (Schlegel), é próximo de *Mesocoelium travassosi* Pereira & Cuocolo, 1940, do qual se distingue pelos caracteres seguintes : *a*) maior tamanho; *b*) cutícula inerme; *c*) maior comprimento do esôfago; *d*) cecos nunca atingindo a região equatorial, geralmente desiguais; *e*) maior diâmetro da ventosa oral; *f*) útero nunca atingindo a extremidade posterior do corpo; *g*) maior comprimento da bolsa do cirro; *h*) ovos de casca espessa, mais longos e mais delgados; *i*) hospedeiro.

SUMMARY

In the present paper the AA. describe a new trematode species of the genus *Mesocoelium* Odhner.

Mesocoelium sibynomorphi n. sp. is close allied to *Mesocoelium travassosi* Pereira & Cuocolo, 1940, from which it is distinguished by the following morphological characteristics : *a*) larger size; *b*) absence of cuticular spines; *c*) larger length of the oesophagus; *d*) intestinal ceca never reaching the equatorial region and usually unequal; *e*) larger diameter of the oral sucker; *f*) uterus never reaching the posterior extremity of the body; *g*) larger length of the cirrus pouch; *h*) eggs thin shelled, longer and narrower; *i*) ophidian host.

BIBLIOGRAFIA

FERNANDO, W., 1933, Contributions to Ceylon helminthology. 3. *Mesocoelium burti*, sp. nov., *Mesocoelium marrsi*, sp. nov., *Haplorchis pearsoni*, sp. nov., *Ceylon J. Sci. Sec. B. Zool. Geol. Spolia Zeylanica*, 18(1) : 9-18.

HARWOOD, P. D., 1932, The helminths parasitic in the Amphibia and Reptilia of Houston, Texas, and Vicinity, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 81:1-71.

HUGHES, R. C., HIGGINBOTHAM, J. W. & CLARY, J. W., 1941, The trematodes of reptiles, Part II, Host catalogue. *Proc. Oklahoma Acad. Sci.*, 21:35-43.

HUGHES, R. C., HIGGINBOTHAM, J. W. & CLARY, J. W., 1942, The trematodes of reptiles, Part I, Systematic section. *Amer. Midl. Nat.*, 27(1) : 109-134.

NICOLL, W., 1914, The trematodes parasites of North Queensland. I. *Parasitology*, 6(4) :333-350.

PEREIRA, C. & CUOCOLO, R., 1940, Trematodes brasileiros do gênero *Mesocoelium* Odhner. *Arq. Inst. Biol. S. Paulo*, 11:399-412.

TRAVASSOS, L., 1921, Trematodeos novos. III. *Brasil Med.*, 35(1) :221-222.

TRAVASSOS, L., 1924, Contribuições para o conhecimento dos helminthos dos batrachios do Brasil. I. Trematodeos intestinais. *Sci. Med., Rio de Janeiro*, 2(11) :618-628.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):149-157
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

SOBRE UN NUEVO FERMENTO PROTEOLITICO VEGETAL DE LA CLASE DE LAS PAPAINASAS [1]

WERNER G. JAFFÉ

Caracas, Venezuela

(Con 1 figura en el texto)

INTRODUCCIÓN

Los fermentos proteolíticos más estudiados son los que se encuentran en el sistema digestivo animal, a saber : pepsina, tripsina y erepsina. Además, hay fermentos de esta clase en las células mismas de los tejidos animales : las catepsinas. El primer grupo sirve al organismo para desintegrar las proteínas de los alimentos, transformándolas primero en peptonas péptidas y luego en ácidos amínicos. En esta forma llegan a los tejidos transportadas por la sangre. Aquí se resintetizan a proteínas por acción de las catepsinas.

Fermentos proteolíticos vegetales — El papel que desempeñan los fermentos proteolíticos en el organismo vegetal no es tan claro. Sin embargo, no es asombrosa su presencia en las plantas. Todo material vegetal contiene cierta cantidad de proteínas, y se sabe que un solo fermento puede integrar y desintegrar a un mismo cuerpo orgánico. Por eso es lógico la presencia de fermentos proteolíticos em cualquier tejido vivo que tenga proteínas. Lo que es mucho más difícil de explicar es la distribución de estos fermentos en las plantas. En relación al número de plantas estudiadas, es muy reducida la cantidad de fermentos proteolíticos que se pueden extraer de ellas. Hay que suponer que ello se debe a la concentración muy desigual en las diferentes plantas. En el mismo género puede variar esta concentración entre más de 10 % hasta cantidades tan mínimas que no se pueden determinar, como en el caso, por ejemplo, del jugo de los árboles del género *Ficus*. También varía la concentración de tales fermentos con las distintas

[1] Recibido en el 5 Marzo, 1943.
Trabajo del Departamento químico del Instituto Quimio-Biológico.

partes de las plantas. Se encuentran a veces en unas partes y faltan en otras. Las plantas lactíferas tienen a menudo una concentración más alta en la leche que en el jugo exprimido de la mata total. De aquí que sean estos fermentos los más fáciles de estudiar, porque se elaboran facilmente del latex. Los fermentos proteolíticos vegetales todavía no han sido estudiados tan extensamente como los de origen animal. Sin embargo, ya se conocen algunos lo suficientemente para clasificarlos en grupos de acuerdo con sus características semejantes. Son las denominadas Papaínasas, que se distinguen por las cualidades siguientes :

1.º) La actividad proteolitica es estimulada por HCN, H_2S, Cisteína y otros cuerpos reductores;

2.º) la acción de las peptonas es nula, o casi nula, con la ausencia de uno de estos activadores;

3.º) al contrario, cuerpos oxidantes, como Peróxido de Hidrógeno, Yodo. y también el aire, tienen un efecto inhibitorio sobre las papaínasas;

4.º) si la acción del fermento es poca, su inactivación es reversible; es decir, se restablece la actividad inicial por acción de uno de los activadores arriba mencionados.

En unos trabajos recien publicados se comprobó otra cualidad de las papaínasas, a saber, la acción digestiva sobre los parásitos intestinales vivos. Estos animales no son atacados por los fermentos del tracto gastro-intestinal. Pero las papaínasas los digieren rápidamente "in vitro" (9, 3, 4). Estos parásitos tienen un anti-fermento en su tejido cutáneo que deshace la actividad de la pepsina, tripsina y erepsina; pero dicho anti-fermento no tiene acción sobre las papaínasas.

Entre los fermentos proteolíticos vegetales hasta ahora estudiados se encontraron las siguientes papaínasas :

Papaína de lechoza (*Carica papaya*)	(4)
Bromelina de piña (*Anana sativus*)	(3)
Ficina de Higuerote (*Ficus sp.*)	(9)
Asclepaidina de *Asclepia sp.*	(7)
Pingüinaína de *Bromelia pingüina* L.	(1)
Mexicaina de *Pileus mexicanus*	(5) etc.

Probablemente en la naturaleza existan muchas más papaínasas, así como también entre los fermentos proteolíticos descritos; pero no son suficientes los datos experimentales publicados sobre tales fermentos para clasificarlos.

Tabernamontanaína — Este es un fermento que, según mis conocimientos, todavía no está descrito en la literatura. Lo encontré en la leche del arbusto *Tabernamontana grandiflora.* [2] Esta planta es bas-

[2] Agradezco al Dr. L. SCHNEE la determinación botánica de la planta.

tante frecuente en Venezuela. Crece con preferencia en las partes secas y expuestas al sol. Las Tabernamontanas forman parte de la familia de las Apocináceas. En la literatura que pude estudiar al respecto no se encuentra la descripción de ningun fermento proteolítico en esta familia vegetal. Para la nomenclatura del nuevo fermento se escogió, según el propósito de GREENBERG & WINNICK (8), el nombre del género de la planta de que se elabora, con la terminación "aína".

PARTE EXPERIMENTAL

Metodo para su elaboración — La tabernamontanaína se obtiene de la leche del arbusto tabernamontana. Pero es muy dificil de obtener la leche en la forma usual, por medio de incisiones en el tronco, porque así se extraen solamente cantidades mínimas. Algo mejor es el método de obtención por medio de las frutas verdes. Se corta un pedazo de fruta cerca del tallo y se extrae la leche. De 5 Kg. de frutas obtuve 30 gr. de leche. La leche es muy pegajosa por su contenido de coutschu, que asciende a 20-25 %. Es muy dificil separar el caucho de la fase acuosa por centrifugación. Por eso preferí el método siguiente : Se diluye la leche con el doble volumen de agua; así se coagula el coutschu y se separa facilmente por filtración. Luego la solución clara que se obtiene se precipita con acetona : se agrega el doble volumen de acetona y se precipita una masa blanca amarillenta que se separa por filtración. Se vuelve a disolver en agua y se repite la precipitación. Después se seca en un exsicador al vacío sobre ácido sulfúrico. Se obtiene 0.3 gr. de fermento, es decir, 1 % del producto inicial.

La acción proteolítica — *Técnica* : El fermento tabernamontanaína reacciona con proteínas, así como con peptonas, de la misma manera como se describe en las demás papaínasas. La acción se determina por el método de la titulación con formol, según SÖRENSEN :

1.º) El fermento se disuelve en un mortero con la cantidad de agua necesaria para obtener la concentración requerida;

2.º) esta solución se mezcla con igual volumen de la solución de un activador, inhibidor o agua respectivamente. Se deja una hora a temperatura ordinaria para que la activación o inhibición pueda ocurrir;

3.º) después se mezcla con una solución de gelatina o peptona taponada.

Preparé estas soluciones disolviendo 5 gr. del sustrato en 225 cc. de agua y agregando 25 cc. de una solución "buffer", consistente de iguales volúmenes de Ácido Cítrico 0.1 M y Fosfato disódico de 0.2 M. La solución resultante tiene un pH entre 5 y 6.

En los ensayos arriba descritos usé 0.25 cc. de solución del fermento, 0.25 cc. de solución del activador y 9.5 cc. de la solución del sustrato. La mitad de la mezcla se tituló antes de incubarla y la otra mitad después de 24 horas. Se tituló con solución 1/10 normal de sosa cáustica, después de agregar 0.5 cc. de formol al 40 %.

La reacción es la siguiente : Por acción del fermento son desdobladas las ligazones proteídicas



$$R—CONH—R + H_2O = R—COOH + NH_2—R$$

El grupo NH_2—R reacciona con formol, formando un cuerpo básico según SCHIFF :



$$HCHO + NH_2—R = H_2C + N—R + H_2O$$

Queda el grupo carboxilico liberado por la acción del fermento arriba descrito, que se titula con sosa. Así se determina la cantidad de grupos proteídicos desdoblados por el fermento.

Resultados : La tabernamontanaína demuestra la acción proteolítica típica para las papaínasas. Digiere las proteínas sin ser activada. Agregando un activador, como ácido prúsico, cisteína, etc., se aumenta el efecto digestivo (Tabla Nº. 1). La peptona no es desdoblada por el fermento, sino después de activarlo (Tabla Nº. 2).

TABLA Nº. 1

Fermento		Activador	*N/10 NaOH*
Tabernamontanaína	0.004	———	0.41
Tabernamontanaína	0.004	HCN	1.29
Tabernamontanaína	0.004	Cisteína	1.01
			Sustrato Gelatina

TABLA Nº. 2

Fermento		Activador	*N/10 NaOH*
Tabernamontanaína	0.004	———	0.18
Tabernamontanaína	0.004	HCN	0.92
Tabernamontanaína	0.004	Cisteína	0.79
			Sustrato Peptona

Como las demás papaínasas, la tabernamontanaína es inactivada por el Peróxido de hidrógeno, yodo y ácido maleico, como se ve en las tablas Nos. 3 y 4.

TABLA Nº. 3

Fermento	Inhibidor	*N/10 NaOH*
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	———	3.06
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	H_2O_2 0.25 M	0.00
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	Acido Maleico 0.1 M	0.06
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	Yodo 0.01 M	0.10
		Sustrato Gelatina

TABLA Nº. 4

Fermento	Inhibidor	*N/10 NaOH*
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	———	0.40
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	H_2O_2 0.25 M	0.10
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	Acido Maleico 0.1 M	0.08
0.25 cc.Leche de *Tabernamontana* fresca	Yodo 0.01 M	0.04
		Sustrato Peptona

Acción del latex fresco — Los zumos frescos de las papaínasas tienen un activador natural que, probablemente, es glutation (7). Esto se comprobó para los láteces de *Papaya, Ficus, Asclepia* y el jugo de piña. Por esto el latex fresco tiene una acción proteolítica más fuerte que el fermento puro sin activador. Por otra parte, el latex fresco no es extimulado por un activador. En la tabla Nº. 5 están resumidos algunos resultados de tales experiencias. Se desprende de ellos que los mismos activadores que aumentan mucho el poder proteolítico del fermento puro, no tienen acción sobre el latex fresco.

Hasta hoy nunca se encontró en una mata un latex con una papainasa que no tenga un activador natural.

Muy en contraste con estos hechos, encontré que el latex de *Tabernamontana grandiflora* no contiene el activador natural durante todo el año. El latex, con que se hicieron los ensayos de la Tabla N°. 6, se recogió en el mes de julio, es decir, durante la estación lluviosa. Otro lote de latex se obtuvo de frutas recolectadas en abril, temporada seca. Los experimentos con este latex (Tabla N°. 7) demuestran claramente que puede ser activado considerablemente. Esto significa, que no está en su máximo poder digestivo como es el caso con los demás lateces. Probablemente no contiene activador natural o solamente en cantidades insuficientes. Este latex no da un color con nitroprussiato de sodio.

Desgraciadamente, en este tiempo es dificil encontrar las frutas verdes, por lo que no pude obtener sino cantidades mínimas de latex, lo cual no me permitió hacer estudios más extensos. Espero que en el año entrante tendré más oportunidad de estudiar este particular interesante.

TABLA N°. 5

Fermento	Activador	cc. N/10 NaOH
Latex de *Papaya*	———	2.32
Latex de *Papaya*	HCN	2.30
Latex de *Papaya*	Cisteína	2.20
Latex de *Ficus*	———	2.52
Latex de *Ficus*	HCN	2.57
Latex de *Ficus*	Cisteína	2.31
		Sustrato Gelatina

TABLA N°. 6

Fermento	Activador	cc. N/10 NaOH
0.25 Latex de *Tabernamontana*	———	3.06
0.25 Latex de *Tabernamontana*	HCN	3.40
0.25 Latex de *Tabernamontana*	Cisteína	2.85
		Sustrato Gelatina

TABLA N°. 7

Fermento	Activador	cc. N/10 NaOH
0.25 Latex de *Tabernamontana*	———	0.63
0.25 Latex de *Tabernamontana*	HCN	1.83
0.25 Latex de *Tabernamontana*	Cisteína	2.30
		Sustrato Gelatina

Acción coagulante sobre la leche de vaca — Todos los fermentos proteolíticos coagulan la leche de vaca fresca. Balls & Hoover (2) estudiaron de una manera intensa la acción coagulante de la papaína. Demostraron que la relación entre la cantidad de fermento presente y el tiempo requerido para cortar cierta cantidad de leche a una temperatura fija, es una ecuación de primer grado. Si se construye la línea correspondiente a la ecuación, se ve que no pasa por el punto cero. La fórmula de esta ecuación es :

$$(E - c)\, t = K$$

"E" significa la cantidad total de fermento presente, "c" la cantidad inactivada por la leche de vaca, "t" el tiempo. La leche de vaca inactiva cierta cantidad

del fermento. Esta cantidad es expresada por "c" y se aclara directamente de la curva, porque es igual al punto donde cruza el eje "x".

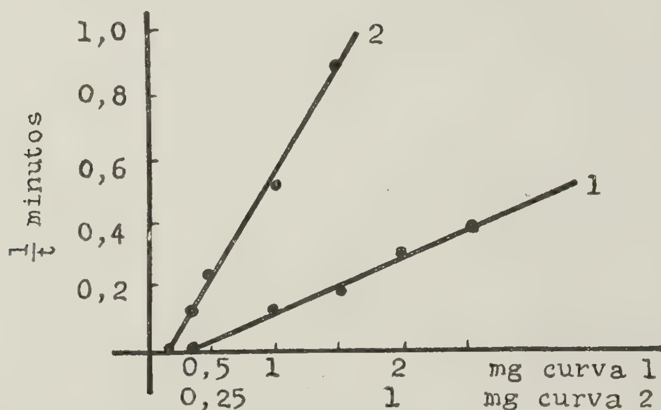


Fig. 1 — Relación entre el tiempo de coagulación (recíproca) y la cantidad de fermento. (Curva 1: Papaína activada con cisteína; curva 2: tabernamontanaína activada con cisteína. La línea N°. 1 significa la coagulación de leche de vaca, preparada con leche en polvo, según la descripción dada en el trabajo de BALLS & HOOVER con la papaína activada. Concentración de la solución: 0.05 gr., temperatura 30° 5 cc. de leche. La línea N°. 2 es la referente a la coagulación por medio de la tabernamontanaína activada, concentración 0.01 gr./cc. Obsérvese que las curvas son de género idéntico).

Comparación con otras papaínasas — Como se demostró arriba las reacciones de la tabernamontanaína y de las demás papaínasas son idénticas. No obstante, hay una diferencia acentuada, no cualitativa sino cuantitativa. La acción de la misma cantidad de tabernamontanaína bajo condiciones idénticas es más o menos 10 veces más grande que la de la papaína (Tabla N°. 8).

TABLA N°. 8

FERMENTO	CANTIDAD	ACTIVADOR	cc. *N/10 NaOH*
Papaína	10 mg.	———	0.44
Papaína	10 mg.	HCN	1.00
Tabernamontanaína	5 mg.	———	1.60
Tabernamontanaína	5 mg.	HCN	2.40

La misma diferencia de actividad es evidente en la Tabla N°. 9, relativa a la comparación del latex fresco de *Ficus* gen y *Tabernamontana*. Es necesario tener en cuenta que el zumo de *Ficus* contiene 10 % de fermento, mientras que el de tabernamontana no tiene más del 1 %. Sin embargo, la diferencia de las actividades corresponde a la proporción de 1 a 10.

TABLA N°. 9

FERMENTO	CANTIDAD	ACTIVADOR	cc. *N/10 NaOH*
Latex de *Ficus*	0.25	Cisteína	3.75
Latex de *Tabernamontana*	0.25	Cisteína	4.10

En los experimentos sobre la coagulación de leche de vaca se observan las mismas diferencias cuantitativas entre la tabernamontanaína y las demás papaínasas.

Para facilitar la comparación de diversos fermentos Balls & Hoover establecieron la unidad de coagulación (2). Una unidad es la cantidad de fermento necesario para coagular 5 cc. de leche a una temperatura de 30° dentro de un minuto. Esta unidad se puede deducir de las curvas de la figura N°. 1 para la tabernamontanaína y la papaína.

TABLA N°. 10

Fermento	*Unidades/gramo*
Tabernamontanaína	1.250
Papaína	170

Activación con tiosulfato de sodio — Investigando nuevas diferencias entre la tabernamontanaína y las demás papaínasas, hice experimento con diferentes cuerpos, quizás positivos activadores, esperando encontrar algunos con actividades específicas sobre una sola papaínasa. En el curso de estos experimentos trabajé también con tiosulfato de sodio que, según mis resultados experimentales, tiene cierta acción como activador. Estos estudios no están concluídos todavía y espero poder publicar resultados más amplios dentro de poco tiempo. Los resultados más interesantes obtenidos hasta hoy con este nuevo activador, fueron de ensayos con latex. El tiosulfato de sodio tiene una acción inhibidora sobre la digestión de gelatina por medio de latex fresco. Con referencia a su acción sobre las peptonas se comporta como estimulante más pronunciado que el ácido prúsico y la cisteína, lo que aclara los datos experimentales presentados en la Tabla N°. 11.

TABLA N°. 11

Fermento	Activador	*Sustrato Gelatina cc. N/10 NaOH*	*Sustrato Peptona cc. N/10 NaOH*
Latex de *Ficus*	———	2.52	0.65
Latex de *Ficus*	HCN	2.57	0.50
Latex de *Ficus*	Cisteína	2.35	0.53
Latex de *Ficus*	Tiosulfato	1.62	1.28

Con el latex fresco de lechoza obtuve resultados análogos.

Los experimentos con el tiosulfato dieron resultados interesantes también con tabernamontanaína, en los casos en que se trabajó con el latex fresco de *Tabernamontana* recolectado en la temporada seca. Más arriba demostré que este latex probablemente no tiene activador natural, hecho que está confirmado por las nuevas experiencias. En la tabla N°. 12 están resumidos dos experimentos con este latex. Aclara que, en contraste con los experimentos con el latex fresco de *Ficus* y de lechoza, el tiosulfato de sodio tiene una acción estimulante sobre el desdoblamiento de la peptona, como también sobre el desdoblamiento de la gelatina; mientras que, con los láteces de *Ficus* y de lechoza, la acción sobre la peptona es estimulada por el tiosulfato de sodio, en tanto que la acción sobre la gelatina es inhibida.

Estos resultados pueden ser explicados en la manera siguiente. Según una opinión, el proceso de la activación de las papainasas es una reducción. Se supone un grupo sulfhidrilico S-H en la molécula del fermento, que puede ser oxidado, resultando un grupo S-S e inactivando el fermento. La activación según esta teoría existe en la reducción del grupo S-S a dos grupos S-H.

Fruton & Bergmann (6) han propuesto otra hipótesis. Ellos opinan, que el activador como ácido hidrociánico, cisteína, etc., se combina con la molécula

proteínica del fermento. Esta reacción será quizás comparable con la combinación de un cofermento con el apofermento. Si el grupo activo así combinado con la molécula del fermento es destruído por oxidación, el fermento puede fijar otro grupo activo, deliberando el grupo oxidado inactivado.

Los resultados de mis experiencias con tiosulfato de sodio son un apoyo para la segunda hipótesis, mientras que son difíciles para explicar con la primera. Si el tiosulfato se combina con la proteína del fermento natural, se forma un nuevo holofermento, que evidentemente tiene otras cualidades que el fermento en su estado natural, como ocurre en el latex. Es menos activo digeriendo la gelatina y más activo sobre el substrato peptona. Esta conclusión no incluye la aseveración de que ambos substratos son atacados por el mismo fermento. Queda la possibilidad de que hay diferentes fermentos, uno activo contra la gelatina y otro contra la peptona. En este caso, el fermento activo contra la gelatina sería más activo con glutatión, cisteína y ácido cianhídrico como grupo activo y el que actua sobre la peptona sería menos activo con estos grupos y más activo con el grupo del tiosulfato. El hecho de que un apofermento puede combinarse con diferentes grupos activos, formando un holofermento activo, no tiene nada de asombroso, existiendo en la literatura varios ejemplos para tal caso, como por ejemplo la enolasa, recien descrita por WARBURG & CHRISTIAN (10). En este caso varios ionos metálicos pueden funcionar como grupo activo a saber Mg, Zn, etc.

TABLA Nº. 12

FERMENTO	ACTIVADOR	*cc. N/10 NaOH*	*Sustrato*
Latex *Tabernamontana*	———	0.63	Gelatina
(Sin activador natural)	Tiosulfato	2.07	Gelatina
(Sin activador natural)	———	0.32	Peptona
(Sin activador natural)	Tiosulfato	0.87	Peptona
(Sin activador natural)	Cisteína	4.10	Gelatina

Acción sobre los parásitos intestinales — Como ya se mencionó, es característico para las papaínasas no perder su actividad proteolítica por la acción del antifermento de los parásitos intestinales, como ocurre con los fermentos del tracto digestivo. Yo hice unos experimentos con el latex de *Tabernamontana* para estudiar su acción sobre parásitos. El latex fué diluido con 20 partes de agua y en esta solución puse los parásitos y los incubé durante 24 horas a 37º. Como parásitos usé *Ancylostoma caninum* y *Trichuris*. Como era de suponer, ambos fueron atacados y digeridos parcialmente por el latex.

RESUMEN

1.º. Se describe un nuevo fermento proteolítico obtenido del zumo del arbusto *Tabernamontana grandiflora.*

2.º. Según los datos experimentales presentados, es evidente que el nuevo fermento forma parte del grupo de las papaínasas.

3.º. Su actividad digestiva es más o menos 10 veces la de la papaína y ficina.

4.º. El jugo de *Tabernamontana* recolectado durante el mes de Julio contiene un activador natural, hecho que se deduce de la forma como actúa el fermento en el jugo fresco.

5.º. El jugo recolectado durante el mes de Abril no tiene activador. Por esto el fermento es activado en el mismo jugo por los activadores típicos de las papaínasas, hecho que no ocurre con el latex de *Papaya* y *Ficus*.

6.°. El valor del tiosulfato de sodio como activador de las papaínasas es evidente.

7.°. Se demuestra que el tiosulfato de sodio tiene una acción desigual sobre la fermentación de la gelatina y de la peptona.

8.°. El latex de *Tabernamontana* tiene el mismo poder digestivo sobre los parásitos intestinales que las demás papaínasas.

SUMMARY

1. A new proteolytic ferment is described. It was prepared from the sap of the bush *Tabernamontana grandiflora*. It is called "Tabernamontanain".
2. From the experimental data presented it is evident, that the new ferment is a papainase.
3. The proteolytic activity of tabernamontanain is about ten times stronger than that of papain.
4. The sap collected in July is not activated by the usual papainase-activators, which prove the presence of a natural activator in the sap.
5. The sap collected in April is activated by those activators. From this fact is concluded, that during this season no natural activator is present.
6. Experiments are described which demonstrate the value of sodium thiosulfate as an activator of papainases.
7. Sodium thiosulfate has a more accentuated activating action on the pepton splitting than on the gelatine splitting reaction.
8. Tabernamontanain digests living intestinal parasites as do the other papainases.

BIBLIOGRAFIA

1. ASENJO, C. F. & CAPELLA DE FERNANDEZ, M., 1942, A new protease from Bromelia Pinguin L., *Science,* 95: 48-49.
2. BALLS, A. K. & HOOVER, S. R., 1937, The milk-clotting action of papain., *J. Biol. Chem.,* 121: 737-745.
3. BERGER, J. & ASENJO, C. F., 1939, Anthelmintic activity of fresh pineapple juice, *Science,* 90: 299-300.
4. BERGER, J. & ASENJO, C. F., 1940, Anthelmintic Activity of Cristalline Papain, *Science,* 91: 387-388.
5. CASTAÑEDA, M., GAVARRON, F. F. & BALCAZAR, M. R., 1942, On a new protease from Pileus mexicanus. *Science,* 96:365-366.
6. FRUTON, I. S. & BERGMANN, M., 1940, Activation of Papain, *J. Biol. Chem.,* 133: 153-156.
7. GANAPATHY, C. V. & SASTRI, B. N., 1938, Natural activators of Papain, *Proc. Ind. Acad. Sci.,* 8 B: 399-404.
8. GREENBERG, B. H. & WINNICK, T., 1940, Plant Proteases 1. Activation-inhibition Reactions, *J. Biol. Chem.,* 135: 761-763.
9. ROBBINS, B. H., 1930, A Proteolytic Enzyme in Ficin, the Anthelmintic Principle of the leche de Higueron, *J. Biol. Chem.,* 84: 251-257.
10. WARBURG, O. & CHRISTIAN, W., 1941, *Naturwissenschaften,* 29: 589. (Cit. *Ann. Rev. Biochem.,* 1942, p. 207).

Rev. Brasil. Biol., 3(2):159-172
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

SOBRE LA MORFOLOGIA DE UNA NUEVA ESPECIE DE "CONTRACAECUM" (Nematoda, Ascaroidea) [1]

RICARDO O. GUTIERREZ

La Plata, Argentina

(Con 15 figuras en el texto)

El presente trabajo constituye una contribución al conocimiento de los nematodes que parasitan las aves silvestres argentinas.

Durante la excursión que en el transcurso del año 1941 realizamos a bordo del buque oceanográfico "Bahia Blanca", tuvimos oportunidad de recorrer todo nuestro litoral marino, inclusive sus islas adyacentes, colectando en esa ocasión algún material helmintológico cuyo estudio queremos iniciar con la presente obra.

Con fecha 11 de Noviembre, en las proximidades del faro San José (Território del Chubut), recogimos y autopsiamos varios ejemplares del cormorán de vientre blanco, *Phalacrocorax albiventer* (Lesson), habitante común en las costas patagónicas. En las regiones proventricular y estomacal del tracto digestivo de estas aves, obtuvimos numerosos representantes de un nematode del género *Contracaecum,* los cuales resultaron ser de una especie hasta el presente desconocida para la Ciencia.

Realizando ahora el estudio de los mismos y aprovechando la grande cantidad de parásitos recogidos, hemos observado amplias series y efectuado la disección de varios ejemplares. Ello nos há permitido la observación más completa de sus estructuras morfológicas y de sus correspondientes relaciones.

Debido a la gentileza, que agradecemos, del Dr. J. F. TEIXEIRA DE FREITAS, nos fué posible efectuar el análisis comparativo de nuestro ma-

---

[1] Recibido en el 5 Marzo 1943.
Trabajo realizado en el laboratorio de Helmintologia del Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil, durante la estadía que efectuáramos en el nombrado Instituto a propuesta de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, y como una consecuencia de los tratados culturales y de acercamiento intelectual establecidos entre ambos países.

terial, con aquellos ejemplares de *Contracaecum* provenientes de *Phalacrocorax olivaceus olivaceus* (Humboldt), y *Fregata aquila* (Linnaeus), ambos de Brasil. Merced a ello, dilucidamos nuestras dudas acerca de si los representantes de la especie objeto de nuestra investigación, se identificaban o nó con aquellos que NATTERER colectara del huésped últimamente mencionado y que, más tarde, RUDOLPHI (1819), estudiara y reconociera como siendo el mismo *Contracaecum spiculigerum* (Rudolphi, 1809).

No obstante, al observar los nemas provenientes de *Fregata aquila,* hemos hallado ejemplares con espículas comparativamente muy cortas, lo cual, como se sabe, constituye un carácter importante que obliga no sólo a separar la especie que más adelante describiremos, sino también aquella de *C. spiculigerum.*

Agregamos todavía, que éste posible hecho de error de RUDOLPHI, también es factible se verifique en la actualidad en la determinación específica de los *Contracaecum* europeos, lo cual suponemos cuando comparamos las representaciones contradictorias de *C. spiculigerum* en las figuras que a ese respecto ofrecen algunos insignes helmintólogos; baste observar el dibujo de la cauda del macho dado por YORKE & MAPLESTONE (1926, fig. 195 B), y aquel que aparece en la obra de SCHNEIDER (1866), para comprobar que, según toda probabilidad, allí se trata también de más de una especie. Quizás ello sea una consecuencia de lo difícil que resulta, cuando no imposible, determinar las analogías y las diferencias de los materiales en estudio, con aquellas especies establecidas en base a caracteres someros de constitución y de medidas que jamás logran delimitar las unidades taxonómicas específicas, quizás, sólo identificables cuando el investigador pueda disponer sobre su mesa de trabajo de los consiguientes Homeo y Topotipos.

Se impone una revisión seria del género, ya que, como parece ser, algunas de las especies establecidas están basadas tomando sólo en cuenta las llamadas *mínimas diferencias,* sin contemplar, como debería ser, las *grandes diferencias y analogías* que se observen en el estudio comparativo de series completas. Diferencias solamente, hemos podido hallar en distintos individuos que indudablemente pertenecían a la misma especie, entrando las mismas en la categoría de diferencias individuales, de ninguna manera las hemos tomado como características específicas.

Nos es sumamente grato dedicar este trabajo y la nueva especie que consideraremos, al Dr. LAURO TRAVASSOS, Jefe de la División de Zoología Médica del Instituto Oswaldo Cruz de Rio de Janeiro (Brasil).

Contracaecum travassosi n. sp.

Machos : Longitud total del cuerpo de 16,1 a 25,4 mm. Ancho máximo de 0,700 a 1,1 mm.

Hembras : Longitud total del cuerpo de 22,7 a 31,5 mm. Ancho máximo de 1,1 a 1,5 mm.

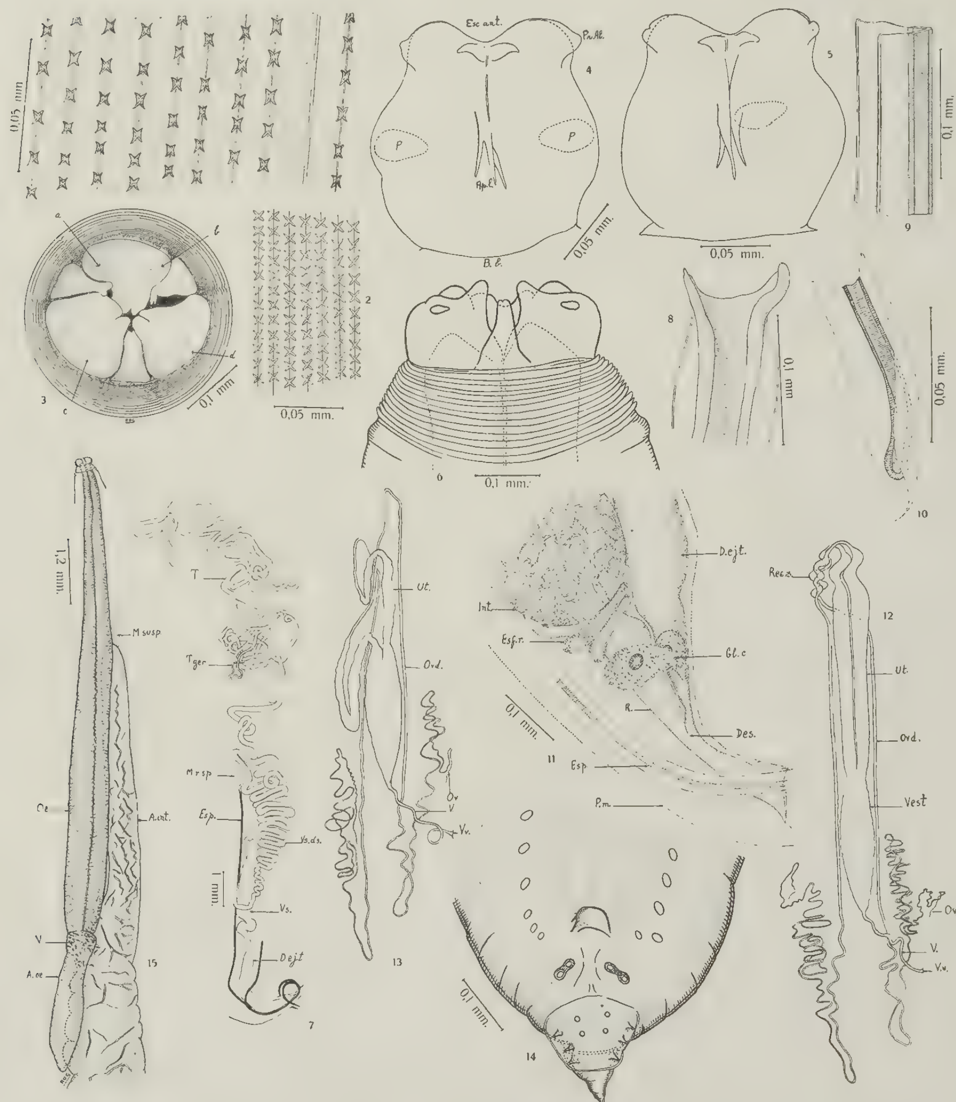
Nematodes con el cuerpo aguzado en ambas extremidades. Cutícula blanco-amarillenta transversalmente estriada, presentando dos tipos de estriación : estrías de calibre mayor, separadas entre ellas de 0,150 a 0,178 mm.; estrías menores situadas entre las precedentes, separadas de 0,008 a 0,011 mm. Sobre los surcos que corresponden a esta última estriación, dispónense ornamentos de forma característica. En la región cervical, pliegues profundos del tegumento forman un collar cuticular. Boca rodeada por tres labios y tres interlabios; labio dorsal provisto de dos papilas, labios ventrales sub-medianos presentando sólo una grande papila. Interlabios fuertes, de amplia base, afinándose hacia el extremo distal en donde presentan un surco poco profundo que les hace bifurcar en dos cortas ramas. Esófago musculoso, paulatinamente afinándose hacia adelante; longitud (sin el ventrículo), de 2,8 a 4,1 mm. en el macho, y de 3,5 a 4,8 mm. en la hembra. Ventrículo esofágico presente. Apéndice esofageano poco desarrollado, mide en los machos de 0,738 a 1,3 mm. de longitud, por 0,094 a 0,255 mm. de ancho; en las hembras de 0,893 a 1,6 mm. de largo, por 0,250 a 0,315 mm. de ancho. Intestino naciendo inmediatamente por detrás del ventrículo esofágico, hacia adelante derivándose de él un voluminoso ciego que corre lateralmente al esófago, a la izquierda del mismo; mide en el macho de 1,9 a 3,2 mm. de longitud, por 0,255 a 0,560 mm. de diámetro máximo; en la hembra de 2,7 a 4,2 mm. de largo, por 0,450 a 0,542 mm. de ancho. Ano subterminal, dista del extremo caudal de 0,187 a 0,263 mm. en el macho, y en la hembra de 0,438 a 0,542 mm. Anillo nervioso bién nítido, situado en el macho de 0,450 a 0,637 mm. de distancia del extremo cefálico; en la hembra de 0,595 a 0,735 mm.

Machos más pequeños que las hembras, con la extremidad distal curvada ventralmente. Espículas iguales y semejantes, provistas de amplias alas membranosas, miden de 7,7 a 11,1 mm. en ejemplares cuya total longitud era de 16,1 y 25 mm. respectivamente. Papilas pre-anales en número aproximado de 26 a 30 pares. Papilas ad-anales en número variable de dos a tres pares, formando parte estas papilas de la propria serie pre-anal que se extiende más allá del orifício proctal. Papilas post-anales en número de seis pares, de los cuales cinco son simples y un par, el más cercano a la cloaca, está constituído por dos grandes dobles papilas, estrechamente aproximadas o parcialmente fundidas. Los cuatro pares de papilas post-anales situadas por detrás de las precedentes, forman dos arcos de cincunferencias de cuatro papilas cada uno. El último par lo constituye dos grandes y elevadas papilas ventro-laterales.

Hembras más gruesas y largas que los machos, prodelfas, úteros dobles y paralelos conteniendo numerosos huevos. Vulva poco saliente, situada en una elevación del soma a dos tercios del extremo posterior, a 18,6 y 21 mm. de distancia del extremo referido en ejemplares cuya total longitud era de 23,7 y 31,5 mm. respectivamente. Huevos pequeños, elípticos, midiendo de largo 0,068 mm. y de ancho 0,051 mm.

Habitat : Proventrículo y estómago muscular de *Phalacrocorax albiventer* (Lesson).

Localidad tipo: Faro San José, Territorio del Chubut, República Argentina. Tipos e paratipos en la colección helmintológica del Instituto Oswaldo Cruz.



Contracaecum travassosi n. sp. — Fig. 1: Aspecto de la cutícula en la parte media del cuerpo; fig. 2: aspecto de la cutícula en la región caudal (post-anal); fig. 3: cabeza en vista frontal (*a*, papila 7 + 13; *b*, papila 8 + 14; *c*, papila 11 + 17; *d*, papila 10 + 16); fig. 4: labio dorsal, vista ventral (*Esc. ant.*, escotadura labial anterior; *P*, papila; *Pr. al.*, procesos aliformes; *Ap.l.*, apófisis quitinosas del labio; *B.b.*, borde basi-labial); fig. 5: labio sub-ventral, vista ventral; fig. 6: región cefálica, vista ventral; fig. 7: aparato genital masculino (*T.ger.*, región germinativa del testículo; *T.*, testículo; *Vs.ds.*, vas deferens; *V.s.*, vesícula seminalis; *D.ejt.*, ductus ejaculatorius; *Esp.*, espícula; *M.r.esp.*, músculos retractores de la espícula. Una de las espículas está parcialmente representada en el dibujo); fig. 8: región proximal del espículo; fig. 9: región media del espículo; fig. 10: región distal del espículo; fig. 11: aspecto de la cloaca y órganos anexos del macho (*D.ejt.*, ductus ejaculatorius; *Gl.c.*, glándulas secretoras de cemento copulatríz; *Des.*, desembocadura del ductus ejaculatorius en el recto intestinal; *P.m.*, parede muscular del cuerpo; *R.*, rectum; *Esf.r.*, esfincter rectal; *Int.*, intestino); fig. 12: aparato genital feminino (*Rec.s.*, receptaculum seminis; *Ut.*, útero; *Ovd.*, oviducto; *Vest.*, vestíbulo; *Ov.*, ovário; *V.*, vagina; *Vv.*, vulva. Figura esquemática); fig. 13: aparato genital femenino anormal, figura esquemática con las mismas letras y igual significado a las de fig. 12; fig. 14: cola del macho mostrando la ordenación de las papilas ad- y post-anales; fig. 15: intestino anterior y primera porción del intestino medio (*M.susp.*, músculos suspensores; *A.int.*, apéndice intestinal; *Oe.*, esófago; *V.*, ventrículo; *A.oe.*, apéndice esofágico).

CARACTERES MORFOLÓGICOS EXTERNOS — *Contracaecum travassosi* n. sp., en los ejemplares sexualmente maduros, preséntase con el cuerpo cilíndrico, poco alargado en relación a sua ancho, aguzado hacia ambos polos y limitado exteriormente por un tegumento o exosqueleto quitinoso transversalmente estriado. De adelante hacia atrás el soma sufre un engrosamiento progresivo, dado que, en las partes media y posterior del mismo, los órganos genitales que allí se encuentran alcanzan hacia atrás gradual desarollo. El mayor desenvolvimiento de éstos caracteres en las hembras, sobre todo los que atañen a las porciones uterinas, hace que en éstas el diámetro transverso del cuerpo sea mayor que en los machos.

La extremidad anterior del nematode es roma, de menor diámetro que la posterior, terminándose ésta última en un apéndice caudal mucho más corto en el macho que en la hembra. Nótase que mientras en las hembras la cola se continúa insensiblemente con el cuerpo, en los ejemplares del sexo opuesto, a partir del poro proctal, acentúase el ápice caudal en un cono más fino, pequeño y transparente.

En los machos adultos se reconoce casi constantemente una curvatura ventral de la parte posterior del cuerpo. Este carácter puede también aparecer en los machos jóvenes del cuarto estadio de desarollo que son hallados conjuntamente con los adultos en el tracto digestivo del ave que parasitan. La cloaca, en forma de amplio orificio transverso, se halla situada en la región subterminal de la parte posterior del cuerpo, casi en el extremo del mismo.

En los machos, los caracteres sexuales secundarios están representados por una larga serie de papilas pre-anales cuyo número está sujeto a variaciones; papilas ad- y post-anales constantemente están presentes en número menos variable. Un par de espículas provistas de alas membranosas hacen generalmente saliencia fuera de la cloaca. En los animales maduros, las espículas además de salir fuera de la cloaca, se curvan ventralmente según la curvatura natural de la parte posterior del cuerpo. En los ejemplares jóvenes, las espículas fueron halladas siempre dentro del mismo.

En el primer tercio del cuerpo de las hembras se reconoce una ligera elevación del soma en donde se sitúa la apertura genital.

CUTÍCULA — Constituyendo una envoltura quitinosa que protege las partes blandas del cuerpo, se halla en *Contracaecum travassosi* una cutícula resistente, transversalmente estriada. El estudio atento de esta cutícula, evidencia que en determinadas regiones del soma existen variaciones de configuración, o de aspecto, que hacen de ella un todo no homogéneo.

En la parte anterior, en la zona comprendida inmediatamente por detrás de los labios, el tegumento forma profundos pliegues (fig. 6), en número variable de catorce a diéz y siete. Este *cuello* o zona de plegamiento cuticular, tiene un diámetro aproximado de 0,076 mm., siendo la distancia que separa cada estría de 0,003 a 0,004 mm. Los bordes de los pliegues están dirigidos hacia adelante, iniciándose el primero a nivél de la base de los labios; el último de los pliegues preside el espesamiento con que se inicia la región cervical del verme.

En la base, y en el límite de separación de cada labio y interlabio, el tegumento del *cuello* se halla aparentemente "interumpido" (fig. 3), debido a que, en los lugares de referencia, las mismas estructuras se derivan en pliegues más profundos, especies de surcos longitudinales que delimitan en el *cuello* cada una de las formaciones peribucales.

Inmediatamente por detrás de ésta zona, se encuentra una segunda región netamente individualizable por presentarse en forma de un espesamiento anular

sobresaliente que separa la zona de los pliegues del resto del cuerpo. Corresponde a este reborde una estriación muy fina en donde ya se observa la ornamentación especial que es una característica del tegumento de ésta especie.

En la región media del cuerpo se destacan dos tipos de estriación : estrías gruesas de surco más ancho y profundo desprovistas de toda ornamentación; estrías más finas situadas entre las precedentes en número variable de 12 a 21 y sobre las cuales se disponen los ornamentos de referencia. La forma de estos últimos (fig. 1), puede parangonarse a la de "dos medias lunas acoladas por su dorso". Guardando una equidistancia más o menos regular, los ornamentos de una misma estría pueden, muchas veces, mostrar diferencias de tamaño, y, considerando dos series de ornamentos vecinos, pueden o no existir entre ellos una disposición alternante. Sobre el tegumento quitinoso que corresponde a la región post-anal, existe una real diferencia en lo que respecta a la forma y disposición de las estructuras ornamentales, las cuales (fig. 2), toman aquí forma de X y se sitúan sobre las estrías con una regularidad mucho más acentuada que aquella con que lo hacían en las partes precedentemente estudiadas.

Las observaciones realizadas en otras especies de *Contracaecum,* nos permite destacar la importancia que para la determinación específica tiene el estudio de las estructuras cuticulares en los representantes de este género, las cuales se manifiestan, ya por la presencia o ausencia de ornamentos, ya por el tipo de estriación o la forma de las mismas estrías.

ESTRUCTURAS CEFÁLICAS — Como en las restantes especies del género, las estructuras cefálicas de *C. travassosi* se hallan representadas por 6 formaciones quitinosas, trés labios y trés interlabios, alternativamente dispuestos alrededor de la apertura bucal del verme. Cada pieza labial se individualiza netamente (fig. 3), es decir está separada de las otras, y el conjunto se dispone de tal manera, que a cada labio se opone un interlabio y recíprocamente. Tal constitución topográfica impone al todo una simetría tri-radial cuyos ejes pasan por la parte media de cada formación peribucal.

Considerado aisladamente cada labio tiene cuatro bordes y dos caras. El *borde anterior* (figs. 4 y 5), está caracterizado por presentar en su parte media una *escotadura* semi-profunda delimitando lateralmente dos *lóbulos labiales* simétricos y semejantes. Naciendo del borde considerado y paralelamente al mismo, se derivan látero-ventralmente dos procesos aliformes muy pequeños y sutiles, que van a implantarse ventralmente en la cara inferior de la placa labial. Los referidos procesos logran en su parte distal, sobrepasar los límites propios de los márgenes laterales del labio. Formaciones análogas a las mencionadas parecen ser, si bién, nó una característica del género, por lo menos de grande constancia en los representantes del mismo, ya que diversos investigadores les han mencionado para las distintas especies de *Contracaecum.* Los *bordes laterales* no presentan características de mayor interés, distinguiéndose tan sólo algunas curvaturas poco pronunciadas del márgen labial. El *borde posterior* o basi-labial, es el único borde no libre del labio, hallándose sólidamente implantado en la región más proximal del *cuello,* en donde el tegumento se deriva en un *festón basi-labial* (fig. 3), que le recorre más o menos completamente. Tal característica tegumentaria jamás es observable a nivél de las estructuras inter-labiales. Considerando la *cara superior* de la placa labial es posible destacar con nitidés las *papilas cefálicas,* en número de una en los labios ventrales sub-medianos y de dos en el labio dorsal, lo cual, en este último, determina la aparición de una simetría bilateral. Las papilas tienen la forma de un ovoide alargado cuyo eje mayor es paralelo al borde basi-labial. En el labio dorsal, los órganos tactiles están dispuestos cerca del medio de la placa; en los labios

ventrales la papila única tiene una posición cercanamente anterior pudiendo, por otra parte, variar la posición relativa de los elementos sensoriales. La *cara inferior* de labio, además de los procesos aliformes ya mencionados, muestra derivaciones quitinosas, especies de organillos resistentes en donde llegan a implantarse los músculos que rígen los movimientos labiales. Muy característica es una formación mediana en forma de tridente, cuyas ramas o apófisis en número de trés, naciendo de un tronco común, se dirigen abriéndose hacia atrás, donde finalizan en forma aguda pero sin alcanzar jamás el márgen post-labial.

Los *interlabios*, de naturaleza cuticular, tienen una longitud equivalente a la de los labios; muestran un borde basal ensanchado, distalmente se afinan en forma considerable y, por último, finalizan bifurcándose en dos cortas y gruesas ramas a veces poco nítidas y difíciles de ver bajo el microscopio. El ínterior de los interlabios está relleno por la así llamada "pulpa" (*Pulpastrang* de los autores alemanes), siendo ella una derivación del tejido sub-cuticular.

El exámen minucioso de las formaciones labiales que hemos realizado en la nueva especie y en aquellos ejemplares de *Contracaecum* provenientes del estómago glandular de *Phalacrocorax olivaceus olivaceus* (Humboldt), que, sin duda ninguna, por relevantes caracteres de organización interna, pertenecían a especies diferentes, nos ha mostrado hasta la evidencia lo inconsistente de los datos que puede proporcionarnos para la especie, el sólo exámen de las estructuras cefálicas de estos nematodes. En ambas entidades, tan semejantes hemos encontrado la configuración de sus estructuras labiales que nos ha sido imposible hallar diferencias morfológicas sustanciales que nos permitiese, por sí solas, distinguir una de otra especie.

De ninguna manera hemos de pensar, que la morfología de los órganos peribucales, no nos proporcione en otras especies, datos de innegable valor en la delimitación de los grupos taxonómicos menores; queremos sí, indicar, que si a ellas solamente nos atenemos tratando de unir o separar especiográficamente dos formas vecinas, estamos expuestos a caer en el error de considerar iguales, especies sensible y evidentemente distintas. Ya algunas ideas y afirmaciones han sido formuladas a éste respecto dando cuenta de los escasos valores que nos suministran los labios en la descriminación específica de grupos vecinos. A éste respecto hemos de citar aquí a Baylis & Daubney (1922), cuando refiriéndose a *C. rosarium* (Connal, 1912), manifestaban en su obra :

> "The head generally and the dorsal lip in particular are indistinguishable from those of *C. microcephalum*".

Un caso probable de error nos proporciona en éste sentido la lectura de la obra de Caballero & Peregrina (1938), cuando refiriéndose a *C. microcephalus* (Rudolphi, 1809) Baylis, 1920, escriben en el texto :

> "*Las variaciones que presenta* éste nemátodo, según las diversas especies de huéspedes en donde vive, *son muy notables* y unicamente *permanecen constantes las estructuras cefálicas*".

Consideraciones sobre las papilas —. Después de los estudios realizados por Chitwood & Wehr sobre las estructuras cefálicas de los nematodes, y de las análogas contribuciones de Schuurmans-Stekhoven, quedó bién definido el valor que tales estructuras representan para la taxonomia y filogenia de la clase Nematoda. Queremos aquí, siguiendo los conceptos de los nombrados au-

tores, dar una explicación de las estructuras papilares que tenemos a estudio, coadyuvando asi para una mejor comprensión de las mismas.

En *Contracaecum travassosi* los órganos sensoriales de la cabeza han sufrido una transmutación evidente que ha llevado a los mismos a una reducción numérica importante. La exa-radial simetría del nema ancestral, por la fusión experimentada por los primitivos labios, ha sido aquí abandonada y reemplazada por una tri-radial simetria que es una característica de los *Ascaridata*. Por otra parte, han aparecido órganos fijos, derivaciones cuticulares, los interlabios, cuya significación fisiológica nos es poco conocida. En lo que respecta a la denominación y distribución de las papilas en el nema ancestral, aceptamos aquí el criterio de SCHUURMANS-STEKHOVEN (1937).

En nuestro caso, el círculo primitivo interno de *papilas labiales*, ha experimentado una atrofia completa, debido, quizás, a la reducción progresiva de tamaño que han sufrido durante el curso de la evolución (CHITWOOD & WEHR). El proceso de *total fusión* se ha realizado en todos los elementos papilares que exísten, interveniendo en la formación de los mismos, representantes de los círculos *intermedio* y *externo* de papilas. Las papilas intermedio-dorsal 7 y la *externo-dorsal* 13, han llegado a confundirse en una sóla grande papila 7 + 13, en donde ya no se observan ni rastros de los elementos formadores, siendo lisa la superficie de la misma. Resultante del mismo proceso es 8 + 14 (fig. 3). En los labios ventrales sub-medianos, ambas papilas son la resultante de la unión de las papilas primitivas intermedias y externo-ventrales 10 + 16 y 11 + 17. No ha sido posible determinar la presencia de *Amphids*.

APARATO GENITAL MASCULINO (Fig. 7) — Las disecciones efectuadas en los ejemplares del sexo masculino de *C. travassosi*, nos ha permitido aislar la genitalia de esta especie, en forma total y completa. El aparato genital ocupa la mayor parte de la cavidad del cuerpo y ocupa con respecto al intestino una posición francamente ventral. Se destacan cuatro partes principales : *testículo, vas deferens, vesícula seminalis*, y *canal* o *ductus ejaculatorius*. Consideramos además una parte accesoria, las espículas, que son órganos auxiliares de cópula y como tales pertenecen también al aparato genital.

A nivél de la parte media del cuerpo, en forma de un tubo o filamento muy fino, iníciase la porción germinativa del testículo. Ya en sus comienzos el tubo testicular resuélvese en una serie de giros y circunvoluciones que se disponen formando un ovillo junto a la primera porción del intestino medio. Constituyen asi, una masa compacta de túbulos entrelazados que se apoyan sobre la pared externa de esta zona del tracto digestivo; éste, por otra parte, queda siempre libre de tales circunvoluciones, las cuales no logran jamás envolverle. A partir de su iniciación, la zona testicular germinativa progresa hacia adelante corriendo paralelamente al intestino, y, en forma gradual, va aumentando de calibre hasta llegar a uniformar su diámetro. Esta parte del testículo representa la porción más extendida del mismo; se dirige primeramente hacia adelante, desciende luego hacia atrás y desde entonces, corre en éste sentido para continuarse de inmediato por el *vas deferens*.

El *vas deferens*, reconócese no sólo por el mayor calibre que alcanza el tubo, sino también por su peculiar disposición, la cual está representada por una serie de pliegues transversos cuya amplitud disminuye hacia adelante. A partir de su última asa, el *vas deferens* se encamina un poco hacia atrás, cruza luego la region distal de la *vesicula seminalis*, vira por último hacia adelante y, corriendo en forma paralela a la nombrada vesícula, finaliza desembocando acodadamente en la parte inicial de la misma. No ha sido posible determinar la presencia de músculos especiales que aten al *testículo* ni al *vas deferens* a la pared que limita

la cavidad del cuerpo. Consideramos la región descrita más arriba, como la parte morfológicamente correspondiente al *vas deferens*. Destácase ésta de la porción genital que le precede, por su mayor calibre, y sobre todo, por presentarse en toda su extensión completamente repleto de espermatozoides. Todavía, el *vas deferens* se diferencia de la *vesicula seminalis*, por su diámetro mucho menor, por sus relaciones topográficas y anatómicas totalmente acordes con lo que sabemos de anatomía de Nematodes. En éste sentido parece destacarse un error fundamental de observación por parte de KAHL (1936), cuando describe la genitalia del macho de *Contracaecum clavatum* (Rud.), diciendo :

> "Der einen langen gewundenen Schlauch darstellende Hoden beginnt etwas in Körpermitte und zieht sich nach hinten, wobei er allmählich an Dicke zunimmt. Er umfasst den weitaus grössten Teil des Geschlechtorganes und erweitert sich in ein weites blasenförmiges Vas deferens, das durch eine Einschnurung vom weniger weiten derbwandigen Ductus ejaculatorius getrennt ist. Dieser mündet ventral vom Enddarm in die Kloake".

Como comprobamos también por el dibujo de KAHL (Abb. 6), el autor confunde con *vas deferens* la porción distal ampliamente dilatada del aparato genital que morfo y fisiologicamente correspondería a una vesícula seminal como asi lo hemos podido comprobar en nuestro caso.

La *vesicula seminalis* netamente individualizada del canal deferente, está representada por un saco de paredes delgadas, de diámetro mucho mayor que aquel alcanzado por la parte que le precede. Mide aproximadamente 2 mm. de longitud, por un ancho medio de 0,500 mm. La *vesicula seminalis,* que sirve de reservorio a los espermatozoides, hállase situada entre los tercios medio y posterior del cuerpo, y a igual que el canal deferente, su cavidad está repleta de gametas ya en completo estado de maduración.

La última porción de la genitalia de *Contracaecum travassosi,* está representada por un órgano musculoso especialmente constituído para servir a la eliminación de los productos sexuales : es el *ductus ejaculatorius*. Este órgano es el más voluminoso de cuantos componen el aparato genital del macho; sitúase francamente en la parte posterior del cuerpo, mejor, en el último tercio del mismo, ocupando una posición ventral con respecto al intestino; alcanza en sus proporciones 2,8 mm. de total longitud, por 0,350 mm. de ancho. Numerosos músculos longitudinales y transversos le recorren por su superfície externa y le ligan a las paredes del cuerpo. En su parte distal se adelgaza, recibiendo antes de desembocar en el recto (fig. 11), un par de glándulas unicelulares, caliciformes; son las llamadas *glándulas de cemento copulatriz.* Estos elementos unicelulares miden aproximadamente 0,110 mm. de largo, por un diámetro de 0,059 mm. El *ductus ejaculatorius* finaliza dentro del recto intestinal, los productos sexuales que por él llegan son llevados al exterior por intermedio de la *cloaca.*

Espículas — El aparato espicular constituye la más importante de las partes que representan en *C. travassosi,* a los llamados *caracteres sexuales secundarios.* En esta especie los órganos espiculares están sumamente desarrollados, a veces, alcanzando una longitud equivalente a un poco menos de la mitad de la que corresponde al cuerpo de nematode; así, en ejemplares que medían 16,1 mm. y 25 mm. de largo, la longitud de las espículas era de 7,7 y 11,1 mm. respectivamente. Ambas espículas son iguales en tamaño y semejantes en su forma. En los machos adultos, generalmente estas piezas quitinosas salen fuera del cuerpo,

curvándose ventralmente según el sentido en que en forma normal lo hace la parte posterior del cuerpo. Sin embargo, éste caracter no es de regla, y muchas veces las espículas salen al exterior no dobladas sino rectas. Considerada aisladamente una espícula, destácanse de inmediato dos partes esenciales : el *raquis* o *eje espicular* y dos formaciones laterales membranosas, las alas del espículo. El *eje espicular* tiene un diámetro aproximado de 0,043 a 0,051 mm., estando constituído por un canal cuya sección transversa tiene forma de V. El raquis quitinoso presenta además, en todo su recorrido, una delicada estriación menos evidenciada en la parte proximal del espículo. En las ramas libre de la V, insértanse las *alas,* formaciones estas de naturaleza membranosa dispuestas según la longitud del eje, excepción hecha de su polo proximal. Las alas derecha e izquierda de un mismo elemento espicular no son igualmente anchas, y, si bién no difieren mucho en éste sentido, existe siempre una de estas formaciones más dilatada que la otra. Como las relaciones que guardan las alas con el eje central de quitina no son las mismas en toda la longitud del órgano, permite ello diferenciar trés regiones : *región proximal, región media* y *región distal* del espículo.

En la *región proximal* (fig. 8)), la iniciación del eje muestra un ensanchamiento muy ligero libre de alas laterales. En el borde anterior de éste ensanchamiento se insertan los músculos retractores de la espícula. Estos elementos, que tienen formas de largas cintas, están en número de dos en cada espículo. La *región media* (fig. 9), no presenta caracteres particulares dignos de mención. La *región distal* (fig. 10), se caracteriza por la fusión experimentada por las dos alas espiculares, las cuales, formando una especie de "cuchara", se unen ultrapasando el límite terminal del eje central de quitina.

APARATO GENITAL FEMENINO (Figs. 12 y 13) — El estudio de la genitalia femenina ofrece en nuestro caso, además de la importancia que merece desde el punto de vista morfológico, un interés de órden filogenético, revelado por la peculiar disposición y especialización de ciertos órganos lo que hace que el mismo se separe completamente de lo que hasta el presente conocíamos como típico de los *Ascaroidea.* En los representantes de esta super-familia, la opistodelfia es la regla; en el caso particular de *Contracaecum travassosi,* se observa una prodelfia bién marcada, ofrecida por la posición francamente anterior de los tubos ovarianos, logrando éstos sobrepasar aún hacia adelante los límites propios de la apertura genital. Este hecho importante, unido a la transmutación experimentada por el vestíbulo genital, indica el interés que significa para la filogenia del grupo, el estudio del aparato reproductor femenino de esta especie. Los órganos genitales ocupan la mayor parte de la cavidad propia del cuerpo, destacándose en él seis partes constitutivas : *vulva, vagina, vestíbulo adaptado* o especializado, *úteros, oviductos* y finalmente los *ovarios.*

La *vulva* ocupa una posición mediana y ventral abriéndose en el tercio anterior del cuerpo. En las hembras grávidas es posible destacar externamente la posición de la apertura vulvar, dado que la misma, o provoca una saliencia en el soma, o está ubicada en una ligera elevación del mismo.

Seguidamente a la apertura genital se halla dispuesta la *vagina,* órgano tubuliforme de calibre constante en casi todo su recorrido, salvo en su porción distal, cerca del vestíbulo, donde se manifiesta con un ligero ensanchamiento. Cuando disecada, su total longitud varía de 5,2 a 8 mm., es decir, se nota una relación íntima entre el largo de éste órgano y la longitud de los elementos espiculares del macho que en ella penetrarán durante el acto de la cópula. En su interior parece revelarse la existencia de grandes células, posiblemente secretoras de alguna sustancia que pueda favorecer la eliminación de los huevos.

El *vestíbulo,* que continúa a la vagina, está especialmente adaptado para la contensión de grande cantidad de huevos, por lo cual, fisiológicamente ha dejado de ser un vestíbulo, para transformarse en una porción uterina secundaria; evidentemente es un vestíbulo transformado en útero. Esta tan interesante parte del aparato genital es una de las más desarrolladas del sistema, hallándose siempre repleta de huevos y ocultando en parte los tubos ovarianos que quédan por debajo de él. Tiene aproximadamente de 4 a 5 mm. de longitud, adoptando la forma de un saco alargado, situado ventralmente al intestino y al cual se adosa fuertemente. Por su polo proximal se continúa por la vagina, en su parte opuesta recibe la desembocadura de los dos úteros. Las hembras de *C. travassosi* son didelfas, dos tubos uterinos que corren paralelos se disponen ventralmente al tubo digestivo hasta alcanzar hacia atrás los límites más posteriores del cuerpo. Los *úteros* tienen una longitud que sobrepasa siempre a aquella del vestíbulo, y a igual que éste encierran en su interior grande cantidad de huevos.

En la parte posterior, cada saco uterino recibe la desembocadura de un grueso *oviducto* que es el portador de los elementos sexuales, óvulos o macrogametas. A nivél de la parte referida, los *oviductos* se dilatan formando una especie de ampolla alargada, la cual interpretamos, por analogía, como un *receptaculum seminis*. Debemos manifestar que no hemos observado espermatozoides en esta parte del aparato genital. Como efectuáramos varias disecciones de la genitalia femenina, se pudo comprobar cómo en algunos ejemplares el *receptaculum seminis* parecía faltar, dado que los oviductos terminaban en los úteros sin mostrar ninguna dilatación evidente. Quizás, ello fuera motivado por contracturas y endurecimientos sufridos por esta parte durante los procesos de fijación del animal. En la fig. 13 queremos ilustrar una anomalía morfológica experimentada por éste aparato. En el ejemplar anómalo, los úteros en número de dos, tienen también en el cuerpo una posición francamente posterior, más no se ubican al mismo nivél; existe un útero que se acomoda junto al vestíbulo, el otro es posterior al mismo. Cada útero está doblado presentando dos ramas, una ascendente, otra descendente, ambas presentando gran número de huevos ya bién constituídos. No nos es posible explicar a ciencia cierta el por qué de esta anomalía. Los *oviductos* corren lateralmente siguiendo el límite separatríz del intestino con los sacos uterinos; éstos dos gruesos tubos corren de adelante hacia atrás ultrapasando, a veces, el nivél del polo proximal del vestíbulo.

Los *ovarios,* son largos filamentos que ocupan en el cuerpo una posición anterior, ovillándose desde su iniciación de manera a formar una madeja complicada de circunvoluciones que se apoyan y se encajan en las depresiones de la paréd intestinal. La parte germinal de los ovarios, nacen por detrás del orificio vulvar, ovillándose desde sus comienzos, desciendo luego hacia la parte posterior de la vulva para entortillarse allí aún más complicadamente, asciende después para sobrepasar por una de sus asas y hacia arriba a la propia apertura genital, y por último, desciende nuevamente para continuarse luego con los oviductos. La parte germinativa de los ovarios, que tinen la forma de un filamento muy ténue, es translúcida y no se atan por músculos especiales a la paréd del cuerpo; en su iniciación se adosan fuertemente a las paredes musculares de los campos laterales, uno lo hace en el campo dorsal derecho, el otro en el ventral izquierdo.

APARATO DIGESTIVO (Figs. 11 y 15) — El tubo digestivo de la especie en estudio, se extiende desde un polo al otro del cuerpo, ocupando en la cavidad del mismo una posición dorsal con respecto a los órganos genitales. Las trés regiones clásicas que se reconocen en el tracto digestivo de los nematodes, están

aquí bién delimitadas; distínguese un *intestino anterior,* un *intestino medio,* y la región distal del aparato que comprende el *rectum* o *intestino posterior.*

La primera región iníciase en la boca, apertura oral o estomodeo, que se abre en el extremo proximal del cuerpo y ocupa una posición mediana y central con respecto al eje mayor del mismo. Las diversas estructuras peribucales ya descritas, le rodean por completo, siendo que tales formaciones juegan un rol preponderante en la aprehensión de los alimentos y en la destrucción mecánica de los tejidos del huésped en donde hemos hallado traumatismos producidos por la penetración profunda de la cabeza del nematode. El *esófago,* órgano claviforme fuertemente musculoso y bién desarrollado, sigue inmediatamente a la boca sin interposición previa de vestíbulo ninguno. Desde su orígen hasta el límite preventricular, el esófago va aumentado gradualmente su diámetro, alcanzando en el lugar de referencia de 0,350 a 0,438 mm. de ancho en los ejemplares hembras, y de 0,246 a 0,350 mm. en los machos. Por detrás de éste límite y justamente al desembocar en el ventrículo, el órgano esofageano sufre un ligero estrechamiento y finaliza posteriormente. La lúz esofágica es triedra, en forma de Y y sus ramas, si imaginamos al animal en vista cefálica frontal, corresponden exactamente a la dirección seguida por las trés estructuras interlabiales de la cabeza. El esófago se continúa hacia atrás por un *ventrículo,* porción glandular del tracto digestivo que correspondería según autores diversos, a una diferenciación posterior del mismo esófago muscular. El ventrículo sirve de intermediario entre las regiones anterior y media del intestino; comunica anteriormente con el esófago por intermedio de un angosto canal, posteriormente lo hace con la primera porción del intestino verdadero por medio de un otro canal mucho más amplio y dilatado. El organillo ventricular es de pequeñas dimensiones y sua fisiologia nos es muy poco conocida. Como un aditamento del intestino anterior, se constata en *Contracaecum travassosi* n. sp., la presencia de un *ciego esofageano* que, generándose justo en el límite ventrículo--esofageano, corre hacia atrás casi ventralmente al tubo intestinal y a la derecha de él. De aspecto macizo, éste organito es sacci-claviforme terminándose distalmente en fondo de saco. Sus dimensiones son casi las mismas en ambos sexos alcanzando una longitud de 0,738 a 1,6 mm. y un ancho que oscila entre 0,178 a 0,315 mm.

El *intestino medio,* intestino verdadero o quilífero, está representado aquí por un tubo opaco mostrando en toda su extensión numerosos y profundos pliegues o arrugas de su paréd, lo que tiende a aumentar en forma considerable su capacidad de absorción para con los alimentos. Hacia adelante se deriva en un voluminoso *ciego intestinal* que corre a la izquierda del esófago y lateralmente a él. En su finalización, el ciego intestinal se ata a las paredes del cuerpo por medio de músculos suspensores que le mantienen sólidamente en la cavidad. Sus dimenciones, como la que le corresponden a todos los órganos y organillos de éste aparato, están en relacion con la longitud total del verme y no son, de ninguna manera, patrimonio de los sexos; dependen también de las contracciones mayores o menores que los órganos referidos hayan experimentado durante los procesos propios de la fijación y de que las medidas efectuadas se realicen *in toto* o en sistemas ya disecados y separados de las espesas paredes del cuerpo. Para *C. travassosi* n. sp., hemos hallado en las hembras longitudes del apéndice intestinal que van de 2,7 a 4,2 mm. y para los machos de 1,9 a 3,2 mm., con un diámetro respectivo de 0,450 a 0,542 mm., y de 0,255 a 0,560 mm.

El *rectum* (fig. 11), ofrece una constitución y topografía diferente en los distintos sexos, ya que, como sabemos, en los machos se complica y se modela esta región a la manera de una *cloaca* en donde se verifica la terminación del

tubo intestinal, la de los órganos sexuales y la salida de los elementos auxiliares de cópula o espículos. Común a los dos sexos es la presencia a nivél de la terminación del intestino verdadero, de un poderoso *esfincter rectal* fuertemente musculoso y con toda la apariencia de ser doble. Fuera de ello, la porción rectal termínase en las hembras en el *ano* cuya paréd interna está revestida por una delgada capa de quitina cuticular. La cloaca del macho, es la región comprendida entre la desembocadura del *canalis ejaculatorius* y el ano, camino común que seguirán también los productos de desecho y los elementos sexuales del organismo.

SUMMARY

In the present paper the author gives a morphologic study of a new species of the genus *Contracaecum*, that he named *C. travassosi* in honour to the great Brazilian helminthologist, Prof. LAURO TRAVASSOS.

This species was collected in great number on various specimens of a cormoran, *Phalacrocorax albiventer* (Lesson), captured at the San José light-house (Territory of Chubut), Rep. Argentina.

The principals characteristics of the new species are enumerated as follows :

1) Chitinous revestment of body provide with characteristic ornaments; 2) prodelphic females with vestibular portion of the genital apparatus changed into secondary uterus; 3) males with very long spicules provided with membranous wings; 4) particular disposition of the post-anal papillae; 5) peculiar morphology of the male genital apparatus.

RESUMO

No presente trabalho o autor descreve uma nova espécie do gênero *Contracaecum, C. travassosi,* colhida, em grande número em vários espécimes de *Phalacrocorax albiventer* (Lesson), capturados no Farol de San José, Territorio de Chubut, República Argentina.

Os principais caracteres da nova espécie são : 1) Cutícula com ornamentações características; 2) fêmeas prodelfas, com a porção vestibular do aparelho genital transformada em útero secundário; 3) machos com espículos muito longos, providos de asas membranosas; 4) disposição particular das papilas post-anais; 5) morfologia peculiar do aparelho genital masculino.

BIBLIOGRAFIA

BAYLIS, H. A., 1927, On the Ascarids parasitic in seal, with special reference to the genus Contracaecum. *Parasitology,* 29(1) : 121-130, 5 figs.

BAYLIS, H. A. & DAUBNEY, R., 1922, Report on the parasitic nematodes in the collection of the Zoological Survey of India. *Mem. Ind. Mus.,* 7: 263-347, figs. 1-75.

BAYLIS, H. A. & DAUBNEY, R., 1926, A synopsis of the families and genera of Nematoda. XXXVI + 277 pp. London.

CABALLERO, E., 1935, Contribución al conocimiento de los nematodes de México. 1. *Anal. Inst. Biol., México,* 6(3/4) : 285-289, figs. 1-4.

CABALLERO, E. & PEREGRINA, I. A., 1938, Contribución al conocimiento de los nematodes de las aves de México. VII. *Anal. Inst. Biol., México,* 9(1/2) :151-163, figs. 1-8.

CHANDLER, A. C., 1935, Parasits of fishes in Galveston Bay. *Proc. U. S. Nat. Mus.,* 83(2.977) : 123-157, Pls. 6-12.

CHITWOOD, B. G. & WEHR, E. E., 1934, The value of cefalics structures as characters in Nematode classification, with special reference to the superfamily Spiruroidea. *Z. Parasitenk.* 7(3) : 273-335, figs. 1-20, Pl. 1.

CHOW, Y. C., 1939, Notes sur quelques nematodes de l'Indochine Française. *Ann. Parasit.,* 17(1) : 21-31, 2 figs.

DUJARDIN, F., 1845, *Histoire Naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux*. XVI + 654 + 15 pp., 12 pls.

GEDOELST, L., 1916, Notes sur la faune parasitaire du Congo Belge. *Rev. Zool. Afric.*, 5:1-19, figs. 1-9.

HÖPPLI, R., 1925, Über das Vorderende der Ascariden. Vergleichende histologische untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Zellkonstanzfrage. *Z. Zellforsch.*, 11(1): 1-68, figs. 1-27.

KAHL, W., 1936, Beitrag zur Kenntnis der Nematoden Contracaecum clavatum Rud. *Z. Parasitenk.*, 8(5): 509-520, figs. 1-10.

RUDOLPHI, A., 1819, *Entozoorum Synopsis, cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi*. X + 811 pp., 3 pls. Berolini.

SEURAT, L. C., 1920, *Histoire naturelle des nématodes de la Berbérie*. Première partie. Morphologie, développement, éthologie et affinités des nématodes. 221 + VI pp., 34 figs. Alger.

SCHNEIDER, A., 1866, *Monographie der Nematoden*. VIII + 357 pp., 122 figs., 28 pls., 343 figs. Berlin.

SCHUURMANS-STEKHOVEN, Jr., J. H., 1937, Nematodes. *In H. G. Bronns Klass. u. Ordn. das Tierreichs*, 4(5): 365-498, figs. 1-93, Leipzig.

VEVERS, M. G., 1923, Some new and little known Helminths from British Guiana. *J. Helminth.*, 1:35-45, figs. 1-3.

WALTON, A. C., 1923, Some new and little known nematodes. *J. Parasit.*, 10(2):59-70, Pls. VI-VII.

WALTON, A. C., 1927, A revision of the nematode of the Leidy collections. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 79:49-163.

YAMAGUTI, S., 1935, Studies of the Helminth Fauna of Japan. *Jap. J. Zool.*, 6(2):403-431, figs. 1-49.

YORKE, W. & MAPLESTONE, P. A., 1926, The Nematode parasites of Vertebrates. X + 536 pp., 307 figs. London.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):173-181
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

PADRONIZAÇÃO DE SUBSTANCIAS DIGITÁLICAS EM RÃS BRASILEIRAS [1]

PAULO DE CARVALHO

Faculdade Nacional de Medicina,
Rio de Janeiro, D.F.

(Com 7 figuras no texto)

A necessidade de verificar em animais de laboratório a atividade de preparações de digital, foi mostrada pela primeira vez, em 1866, por FAGGE & STEVENSON (Cuesta Gutierrez, 1935). Tomando como ponto de partida, a propriedade que têm as preparações da planta de causar a morte do coração da rã, em fase sistólica, idealizaram método que consiste em determinar o tempo que leva o coração daquele animal a parar em sístole, após injeção, no saco linfático dorsal, de uma preparação de digital. Comparando os resultados obtidos, deduziam as variações de toxicidade.

Como era de esperar, dado o grande interesse que a digital despertou desde a sua introdução em medicina, interesse que, com o correr do tempo, aumenta cada vez mais, por tratar-se de agente terapêutico de real valor, a atenção dos pesquizadores foi chamada para o trabalho de FAGGE & STEVENSON e, dessa época para cá, grande tem sido o número de técnicas propostas para verificar a atividade e padronizar, não só especialidades farmacêuticas obtidas com a digital, como também as preparações feitas com os derivados de outras plantas que encerram princípios ativos idênticos, isto é, substâncias digitálicas ou tonicardíacas, como são comumente chamadas. Os farmacologistas têm procurado aperfeiçoar o método original introduzindo processos novos, usando outros animais como pombos, gatos, etc., sempre com o fim de obter resultados mais precisos.

Dessa grande cópia de trabalhos surgiram, como era de esperar, resultados dignos de serem anotados pois que permitem, com aproxi-

1 Recebido para publicação a 16 de Março de 1943.
Trabalho do Laboratório de Farmacologia da Faculdade Nacional de Medicina (Prof. P. A. PINTO).

mação apreciavel, ajuizar da atividade do medicamento. E assim, ao clínico, que até então não contava com resultados constantes, em face da grande variedade de composição e teor em princípios ativos existentes na planta e por conseguinte nas especialidades farmacêuticas, foi possivel aplicar em seus doentes tais medicamentos e obter com êles efeitos quantitativamente constantes.

Os resultados foram tão importantes sob o ponto de vista prático, que, em muitos paises, técnicos foram encarregados de escolher processos de padronização daqueles medicamentos e os métodos escolhidos adotados oficialmente.

Conquanto êsse modo de proceder constituisse um passo à frente, produziu alguma confusão, pois não havia unidade de pontos de vista, não tanto por serem diferentes as técnicas usadas, quanto principalmente porque não havia uniformidade na escolha dos padrões. Para sanar tal inconveniente a Organização de Saude da Liga das Nações propoz fossem adotados padrões internacionais, preparados e distribuidos aos interessados por institutos de idoneidade reconhecida e creou também a Comissão Permanente para Padronização Biológica de vários medicamentos de interesse terapêutico, inclusive para os de ação no coração.

> "Essa Comissão, declara HARTLEY (Pereira, 1940), adota o ponto de vista de que, embora os padrões devam ser fixos e estaveis e as determinações da potência devam ser estritamente realizadas em comparação com a preparação padrão (ou seu equivalente exato) e expressas em unidades internacionais, nenhuma tentativa deve ser feita para se fixar ou impor qualquer método particular pelo qual esses ensaios comparativos tenham de ser praticados".

E é assim que apezar da Comissão indicar método especial para o caso da digital, não é êle adotado oficialmente em alguns paises, como nos Estados Unidos, por exemplo, cuja farmacopéia estabelece como obrigatório o método da rã em uma hora (1936). Isso vem demonstrar que a padronização será possivel, desde que a escolha recaia num bom método, realizadas as operações com rigor.

Em grande número de técnicas, indicadas por autores de valor, o teste é o coração da rã, quer *in situ,* quer isolado. De um modo geral todos êsses processos se baseiam ou em determinar a dose mínima que num dado tempo produz a paragem sistólica ou em registar o tempo que leva o coração para morrer naquelas condições, em face de uma determinada dose.

> "Para tempo fixo quantidade variavel e para tempo variavel quantidade fixa" (GUTIERREZ).

Como é facil de imaginar, essas várias técnicas não são praticadas numa única espécie de rã : em cada país são escolhidas, de preferên-

cia, as espécies que existem mais à mão e, dentre essas, a que se mostrar mais sensivel. Nos paises da Europa, para as provas com o coração *in situ*, usam-se as *Rana temporaria*. Elas são de maior sensibilidade do que as *R. esculenta*. Para as técnicas com corações isolados, ambas são igualmente aproveitaveis pois nêsse caso a tolerância é praticamente igual (FUENNER, 1911). Na América do Norte o teste é feito na *R. pipiens*, embora aparentemente sejam necessárias doses maiores para produzir paragem sistólica do que as usadas nas *R. temporaria* européias (MUNCH, 1931). No Japão trabalham com a *R. nigromaculata*.

Aquí no Brasil, não há animal escolhido nem técnica adotada, pelo simples fato de não se ter cuidado, até a presente data, de padronizar medicamentos digitálicos, embora não poucas vezes, vozes autorizadas tenham clamado pela necessidade de tal empresa. É possivel que no futuro se venha a cuidar do assunto, pelo menos assim o esperamos e por isso levamos a cabo as pesquisas atuais, pensando tratar-se de subsídio aproveitavel.

Inicialmente devemos fazer notar que o gênero *Rana* é raro na América do Sul. Uma única espécie foi encontrada, a *R. palmipes* Spix,

> "cuja área de distribuição geográfica se estende ao limite máximo de latitude sul do paralelo de 10 graus, no lado oriental, e quinze no ocidental, a E. dos Andes. E, para o norte, atravessa a América Central e se estende até o México, no continente norte-americano" (MIRANDA RIBEIRO, 1923).

Para os trabalhos comuns de fisiologia e farmacologia, são empregados naquela parte do continente americano, batráquios do gênero *Leptodactylus*. No sul do Brasil (Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul) e na Argentina, o *L. ocellatus*. Nas regiões central e do nordeste brasileiro (Belo-Horizonte, Salvador, Recife), o *L. pentadactylus*, rã pimenta, gia, como é conhecida popularmente. Êsses animais apresentam resistência sobremodo notavel a vários venenos, tais como o curare e os heterosídios de acção digitálica (PEREIRA, 1940. GIORDANO, 1929). Quem quer que procure padronizar substâncias em *L. ocellatus*, esbarrará na impossibilidade de levar a bom termo a empresa pois nêle não é possivel obter a morte do coração, quer isolado quer *in situ*, em fase sistólica. A paragem dá-se sempre em diástole.

Como não temos notícias do modo de reagir da rã pimenta, por isso, procuramos verificá-lo experimentalmente, para vêr se com ela seria possivel pôr em prática aquelas técnicas. Fomos mais adiante ainda : há atualmente nos arredores do Rio de Janeiro empresas dedicando atividade na criação de rãs, com finalidade industrial. Elas mantêm criações de um rã da América do Norte, a *Rana catesbeiana*, por tratar-se de animal de porte avantajado e portanto o melhor para

fins comerciais. Sendo a primeira tentativa de criação sistematizada dêsses animais, levada a efeito no nosso país, pensámos na possibilidade de serem elas usadas em técnicas de padronização, muito embora nos tenha causado espécie o não terem sido elas aproveitadas para tal finalidade, no país de origem.

No presente trabalho tivemos apenas em mira vêr como se comporta o coração dêsses animais em face de doses tóxicas de alguns heterosídios digitálicos. Não foi nossa intenção determinar e comparar doses mínimas mortais, nem tampouco executar técnicas de padronização. Antes de lá chegar seria necessário estabelecer preliminar : Saber se os corações servem ou não para êsse fim, se êles param em sístole ou em diástole. Sem o conhecimento dêsse fato inicial, aquelas tentativas seriam contraproducentes.

Escolhemos o coração isolado porque tanto STRAUB como SCHMIEDEBERG julgam êsse processo superior aos outros com o coração *in situ*, principalmente na determinação do valor absoluto (FUEHNER, 1911), porque também com essa técnica ficam afastados todos os fatores que podem intervir nos fenômenos da absorção.

TÉCNICA

Em todas as experiências usamos a técnica do coração isolado segundo STRAUB-FUEHNER. Depois da destruição do sistema nervoso central e abertura da cavidade toraco-abdominal da rã, introduzíamos por um dos arcos aórticos, até atingir a cavidade ventricular, cânula especial, com certa quantidade de solução de Ringer. Uma ligadura abrangendo o arco aórtico e a cânula, fixava-a na bôa posição. As três veias cavas eram ligadas de modo que a ligadura não afetasse o nó sinusal. Seccionando todos os vasos entre a ligadura e a parte distal dos mesmos, retiravamos o coração que era colocado em câmara úmida, com solução de Ringer onde borbulhava oxigênio, de modo contínuo. A ponta do ventrículo ficava presa por meio de um gancho e uma linha à alavanca miográfica. A agulha inscritora do miógrafo era encostada a uma das geratrizes do cilindro com o mínimo de atrito e o tambor posto a girar com velocidade muito lenta de modo a permitir a obtenção de traçados em silhueta.

Para uniformidade nos resultados, usàmos sempre a mesma solução de Ringer para nutrir os corações, pois variações, mesmo pequenas, no teor dos iontes cálcio e potássio poderiam falsear as respostas.

Com essa técnica fizemos três grupos de experiências : no primeiro usàmos corações de *L. ocellatus*. No segundo de *L. pentadactylus* recebidos de Belo-Horizonte [2] e no último trabalhamos com o de *R. catesbeiana*.

Os heterosídios das várias plantas digitálicas possuem qualitativamente as mesmas propriedades que a digitoxina, não havia portanto, necessidade de experimentar, em cada grupo de corações, grande número de princípios ativos. Usàmos, por isso, em todos grupos de experiências, apenas dois dêles : a digitoxina cristalizada de Merck e a neriina amorfa retirada das folhas de *Nelium*

---

[2] Devemos a remessa dessas rãs à gentileza do professor OCTAVIO DE MAGALHÃES da F. M. de B. Horizonte, a quem aproveitamos a oportunidade para, mais uma vez, demonstrar nosso agradecimento.

oleander (espirradeira) por nós isolada seguindo a técnica descrita por TANRET (1932).

Como já dissemos, só nos interessava o modo de reação do coração isolado e por isso a dose misturada à solução de Ringer na cânula cardíaca, era de início tóxica. Para cada caso especial a quantidade de líquido existente na cânula era a mesma, do princípio ao fim da prova. Dêsse modo a pressão exercida pela coluna líquida, no coração, era constante durante toda a experiência.

RESULTADOS

Operando como acima ficou dito, notamos que tanto a digitoxina como a neriina determinaram morte do coração isolado da rã *L. ocellatus, sempre em fase diastólica* (figs. 1 e 2). Depois de período de bloqueio átrio-ventricular,

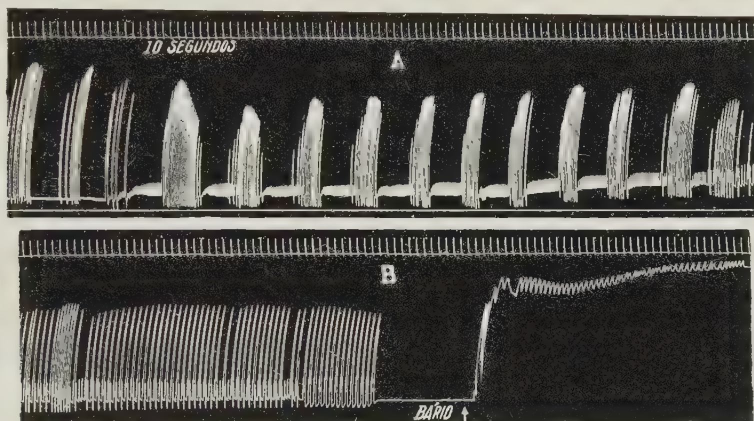


Fig. 1 — *Leptodactylus ocellatus,* 80 grs., coração isolado, 11-XII-1942. Neriina amorfa. Bloqueio átrio-ventricular e morte em diástole. Na seta, clorêto de bário e contratura sistólica. Entre *A* e *B*, 50 segundos de intervalo. Tempo com intervalos de 10 segundos.

de duração mais ou menos longa, o poder inotrópico cardíaco ia diminuindo, ora uniformemente, ora de maneira relativamente súbita, até deixar totalmente

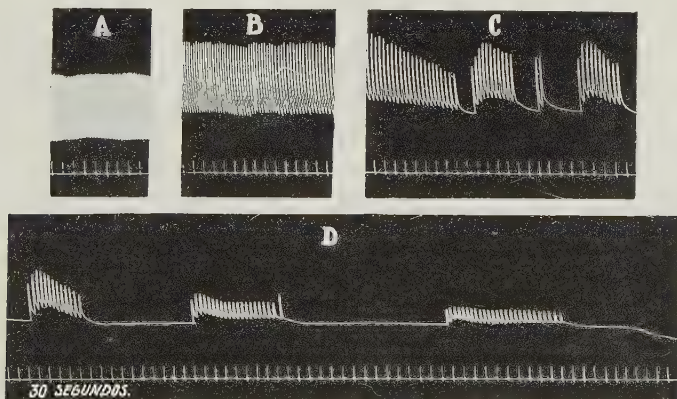


Fig. 2 — *Leptodactylus ocellatus,* 97 grs., coração isolado, 12-XII-1942. Digitoxina Merck cristalizada; morte em diástole. Entre *A* e *B*, 22 minutos de intervalo. Entre *B* e *C*, 2 ½ minutos. *D* é continuação de *C*. Tempo com intervalos de 30 segundos.

de pulsar. Nessa ocasião tanto o ventrículo como os átrios apresentavam-se dilatados, cheios de sangue e a agulha inscritora traçava no papel, linha reta que não se afastava da linha de base, demonstrando atonia completa do órgão. Uma excitação feita no ventrículo, em nada modificava a sua atitude, mas se ao líquido nutridor adicionava-se uma solução de sal solúvel de bário (clorêto a 2 %), o ventrículo entrava imediatamente em contratura muito acentuada.

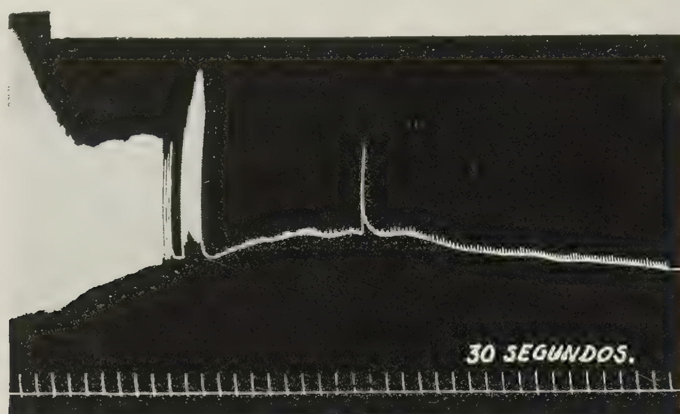


Fig. 3 — *Leptodactylus pentadactylus*, 265 grs., coração isolado, 13-XII-1942. Neriina amorfa. Parou em situação intermediária entre a sístole e a diástole. Tempo : 30 segundos.

Baldassarre (1941) na Argentina, usou em corações isolados e *in situ*, dessa mesma rã, soluções de folinerina, substância que com muita probabilidade é forma mais purificada da neriina de Tanret, pois que apresenta-se cristalizada enquanto que a segunda é amorfa. Poderá também dar-se o caso de tratar-se de heterosídios diferentes, extraidos das folhas da mesma planta, porém de qualquer modo, ambos com acção digitálica — e no caso é o que interessa — pois Flury & Neumann (1935), autores que na Alemanha, isolaram a folinerina, observaram com ela, paragem tônica do coração isolado de rãs, (provavelmente da espécie *R. temporaria*) e o mesmo resultado foi obtido com a neriina amorfa de Tanret & Simonnet (1932), tanto em corações de *R. temporaria* como de *R. esculenta*, muito embora a sensibilidade da primeira tenha se mostrado maior do que a da segunda.

> "Nunca observamos em nossas experiências, declara o farmacologista argentino, a paragem diastólica, qualquer que fosse o título da solução de folinerina empregada" e, mais adiante : "embora muito menos sensivel que a rã européia à acção dos digitálicos, mostra-se sempre como excelente reativo biológico".

Não estamos propensos a aceitar as conclusões de Baldassarre, porque a análise cuidadosa feita nos gráficos por êle apresentados, não nos convencem da paragem sistólica. Para nós, seus gráficos mostram ter havido sempre paragens diastólicas.

No segundo grupo de experiências, com corações isolados de *L. pentadactylus*, sob a ação das substâncias usadas anteriormente, observamos em uma única ocasião, morte em sístole incompleta (fig. 3), em todas as outras vezes, a morte foi em sístole perfeita. Nêsses casos, verificamos que na maioria das experiências, à medida que se aproximava a fase final, os batimentos iam pouco a pouco fugindo da linha de base, até atingirem altura correspondente à parte superior



Fig. 4 — *Leptodactylus pentadactylus*, 220 grs., coração isolado, 14-XII-1942. Neriina amorfa. Fases de bloqueio átrio-ventricular e morte em sístole. Entre *A* e *B*, 64 minutos de intervalo. Entre *B* e *C*, 90 segundos. Tempo : 30 segundos.

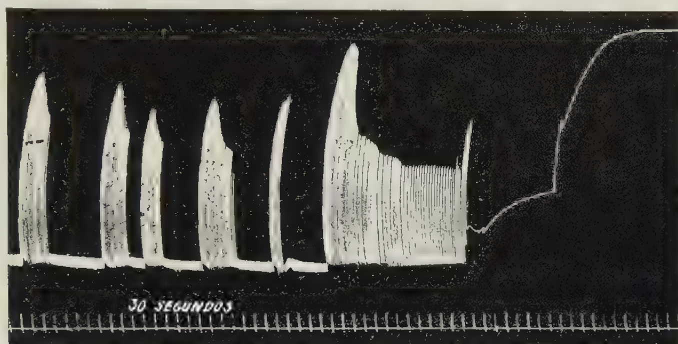


Fig. 5 — *Leptodactylus pentadactylus*, 290 grs., coração isolado. 15-XII-1942. Digitoxina Merck cristalizada. Bloqueio átrio-ventricular e morte em fase intermediária entre a sístole e a diástole. Logo a seguir, estando o coração parado e sem adição de bário, houve a contratura sistólica. Tempo : 30 segundos.

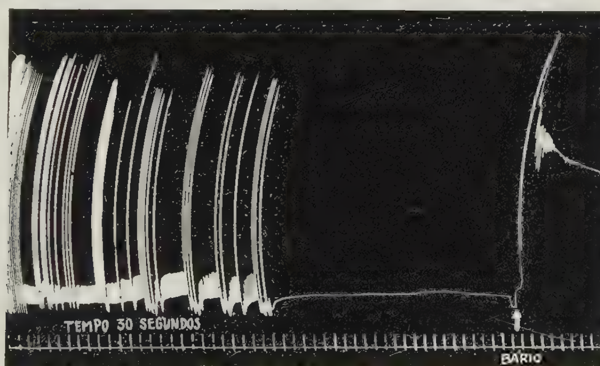


Fig. 6 — *Rana catesbeiana*, 196 grs., coração isolado, 31-XII-1942. Neriina amorfa. Morte em diástole precedida de fase de bloqueio átrio-ventricular. Depois de longa paragem diastólica, o bário determinou contratura sistólica. Tempo : 30 segundos.

das sístoles. Uma vez atingido êsse ponto, deixavam de pulsar (fig. 4). Poucas vezes, depois do traçado cardíaco afastar-se um pouco da linha de base, numa situação intermediária entre a sístole e a diástole, o coração deixava de pulsar e em seguida, estando parado, continuava a contrair-se até atingir o ponto culminante do traçado, correspondente ao fim da sístole (fig. 5).

[illegible] Quase sempre a morte surgia em fase diastólica (fig. 8), mas também observamos casos de morte, estando a agulha inscritora entre as linhas de sístole e de diástole, em uma atitude de sístole incompleta. [illegible] (fig. 7).

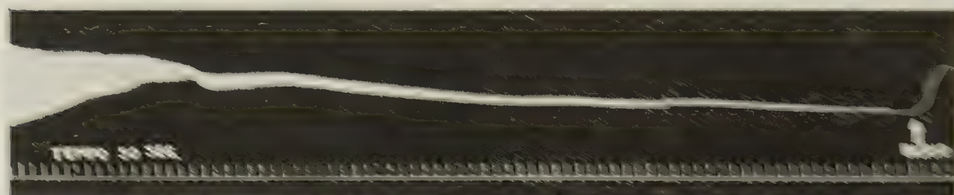


Fig. 7 — [illegible]

Em trabalho publicado recentemente, quando o nosso já estava redigido, COSSETT (1943), declara que no curso de experiências com doses tóxicas de tintura de digital padronizada, nunca observou a paragem sistólica do coração de rãs, cuja espécie não menciona, mas é fácil presumir tratar-se da *L. ocellatus*, porque os resultados obtidos sugeriram-lhe o prosseguimento das experiências em *L. pentadactylus*. Nesse animal, usou a digitalina cristalizada de Nativelle, em injeções no saco linfático, para inspecionar o modo como parava o coração do animal inteiro e, a tintura e a mesma digitalina, gotejadas sobre o órgão, também *in situ*, para tirar traçados cardíacos. Em todas as provas, observou que os corações paravam somente em diástole.

O desacordo existente entre as experiências de COSSETT, que observou somente morte em diástole, dos corações *in situ*, e as nossas, que mostram morte, via de regra, em sístole, com êles isolados, pode dar ensejo a longa série de hipóteses explicativas, de caráter puramente especulativo mas sem nenhuma conclusão positiva e objetiva, para o caso em questão, visto que, embora talvez possível a padronização de substâncias digitálicas no coração isolado dessa rã, dada a variedade de respostas, seria melhor aconselhar, para tal fim, outros animais como o pombo e o gato, que dão respostas muito mais precisas.

CONCLUSÕES

Das experiências feitas com corações isolados de rãs sob a ação de doses tóxicas de substâncias digitálicas, podemos concluir:

1º) Os corações de *Leptodactylus ocellatus* são pouco úteis para a padronização de substâncias digitálicas porque não param em fase sistólica.

2º) As rãs norte-americanas *Rana catesbeiana* aclimatadas no Rio de Janeiro, não devem ser usadas como teste. Seus corações param em fase diastólica [illegible]

c) Seria possível realizar tais experiências com corações isolados de *L. pentadactylus*, pois que usualmente êles param em sístole, mas devem ser preferidos outros testes mais precisos.

CONCLUSIONS

a) The hearts of frogs *Leptodactylus ocellatus* are a very bad test for the standardization of cardiac drugs because they do not stop in systole.

b) The North American frogs *Rana catesbeiana* acclimated in Rio de Janeiro must not be used as test. Their hearts exhibit diastolic or semi-diastolic [illegible].

c) These experiments could be performed with isolated hearts of *L. pentadactylus* as they stop usually in systole, but other tests more precise are to be preferred.

BIBLIOGRAFIA

[illegible] E. C., 1941. *La [illegible] en la terapeutica cardiaca*, 148 pp., 72 figs., El Ateneo, B. Aires.

[illegible] C. E., 1944. Sôbre o método da rã na padronização da digitalis. *Arch. Brasil. Med.*, [illegible]

GARCIA GUTIERREZ, G. S., 1935. *Estudio crítico y experimental sobre la valoración de la digitalina*, [illegible] pp. Tese. Madrid.

[illegible] F. & NEUMANN, W., 1935. Über Folinerin. *Klin. Wschr.*, 14(16): 562-564.

FÜHNER, H., 1911. *Nachweis und Bestimmung von Giften auf biologischem Wege*, 176 pp., 30 figs., Urban & Schwarzenberg, Berlin.

[illegible], E., 1943. *Ensayo biológico de los cardiotónicos sobre el corazón de Leptodactylus ocellatus*. Tese. B. Aires.

[illegible]-RIBEIRO, A., 1926. [illegible] do continente Sul-Americano. *Rev. Mus. Paul.*, [illegible]

MUNCH, J. C., 1931. *Bioassays. A Handbook of quantitative pharmacology*, 958 pp., 15 figs., The Williams & Wilkins Co., Baltimore.

PEREIRA, J. R., 1941. Padronização biológica das drogas. *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, [illegible]

[illegible] R. & TANRET, G., 1932. Sur quelques propriétés physiologiques de la [illegible] et des autres glucosides du Laurier-Rose. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 14(5): 724-744.

TANRET, G., 1932. Sur les glucosides des feuilles de Laurier-Rose. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, 14(5): [illegible]

The Pharmacopoeia of the U.S.A. Eleventh decennial revision (U.S.P. XI). Official from June 1, 1936. Mack Printing Co., Easton, P. A.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):183-189
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DOS FLEBÓTOMOS DE SÃO PAULO
VIII. Descrição da fêmea de "P. ayrozai" Barretto & Coutinho, 1940 e do macho de "P. basispinosus" n. sp. (Diptera, Psychodidae) [1]

M. PEREIRA BARRETTO e J. O. COUTINHO

Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo

(Com 9 figuras no texto)

P. ayrozai Barretto & Coutinho, 1940
(Figs. 1-4)

Recebemos do Sr. H. Guimarães um casal de flebótomos em cópula, capturado com armadilha luminosa, em Una, em maio de 1941. Pertencendo o exemplar macho à espécie *P. ayrozai,* concluimos estar em presença de um casal desta espécie. Damos a seguir, a descrição da fêmea, até agora não descrita, que consideramos alótipo.

Cabeça — Vista pela face ântero-superior, mostra-se um pouco mais larga que longa, com 420 μ de diâmetro transversal e 396 μ de diâmetro ântero-posterior. O clipeo é um pouco mais longo do que largo e mede 108 μ de comprimento. Acha-se revestido, na parte anterior, por cerca de 30 cerdas : as mediais são mais grossas, longas e mais numerosas que as laterais. As antenas apresentam o tóro em forma de tonel curto, medindo 72 μ de comprimento e 60 μ de largura máxima. Os diferentes segmentos do flagelo têm as seguintes dimensões :

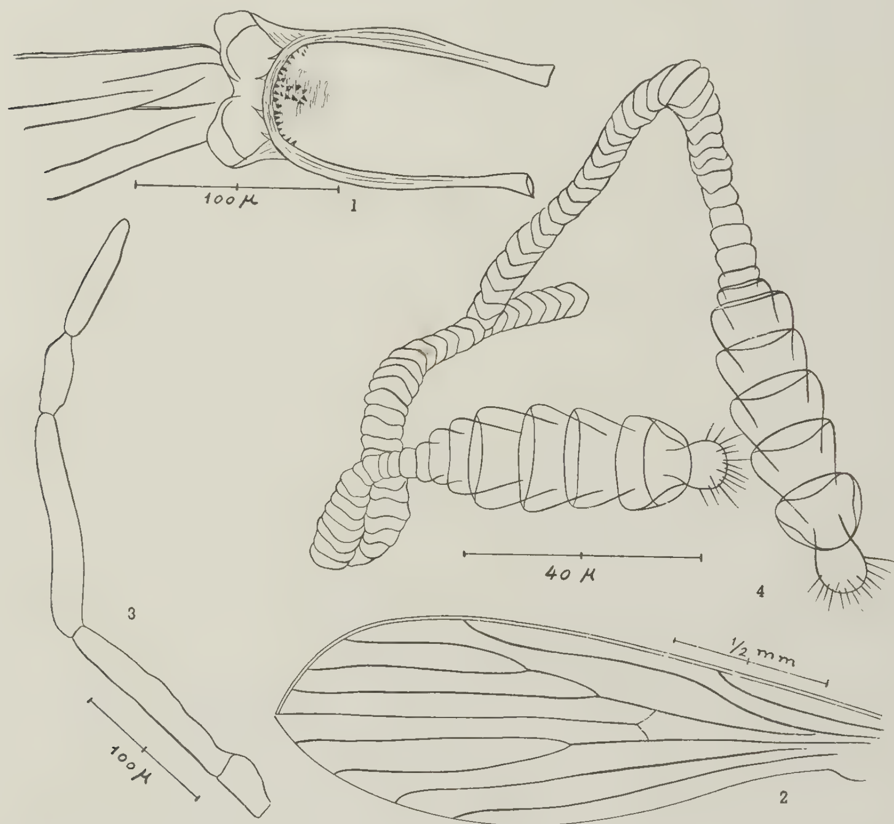
1.º segmento	—	252 μ	8.º segmento	—	90 μ
2.º ”	—	96 ”	9.º ”	—	84 ”
3.º ”	—	96 ”	10.º ”	—	84 ”
4.º ”	—	96 ”	11.º ”	—	78 ”
5.º ”	—	90 ”	12.º ”	—	66 ”
6.º ”	—	90 ”	13.º ”	—	54 ”
7.º ”	—	90 ”	14.º ”	—	60 ”

Os segmentos do palpo (fig. 3) medem : 1.º — 42 μ; 2.º — 132 μ; 3.º — 150 μ; 4.º — 54 μ; 5.º — 90 μ.

[1] Recebido para publicação a 20 de Março de 1943.
Trabalho do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Diretor : Prof. Dr. S. B. Pessôa) apresentado à sessão de 4-XI-42 da Secção de Higiene e Moléstias Tropicais e Infectuosas da Associação Paulista de Medicina.

O índice palpal é, pois : 1, 4, 5, 2, 3.

O buco-faringe (fig. 1) apresenta no assoalho um arco bem quitinizado, com a concavidade voltada para a frente e que continua nas paredes laterais da cavidade bucal. Da convexidade dêste arco partem quatro dentes horizontais



P. ayrozai Barretto & Coutinho, 1940 — Fig. 1 : Buco-faringe; fig. 2 : asa; fig. 3 : palpo; fig. 4 : espermatecas.

pequenos, pouco quitinizados, equidistantes e dirigidos para trás e para dentro. Na concavidade anterior nota-se uma fileira de dentes ainda menores, muito quitinizados e mais ou menos verticais. Esta fileira continua, na parte central, com um grupo de 8 dentes semelhantes, mas um pouco maiores, que formam duas filas quase paralelas e dirigidas para a frente. Êstes dentículos centrais estão implantados em uma porção mais quitinizada e levemente rugosa do assoalho da cavidade bucal.

Torax — O torax mede 688 μ de comprimento. Apresenta o mesonoto bem quitinizado, mas a quitinização é menos intensa no escutelo. O metanoto e as pleuras são claras.

As asas (fig. 2) medem 2,16 mm. de comprimento e 0,69 de largura máxima. Apresentam as seguintes dimensões de interesse taxonômico :

α ——— 692 μ
β ——— 255 μ
γ ——— 157 μ
δ ——— 216 μ

$$\frac{\alpha}{\beta} = 2,67$$

$$\gamma < \delta$$

As patas não apresentam espinhos nos fêmures.

Abdômen — Apresenta os tergitos e esternitos bem quitinizados e as pleuras claras. As espermatecas (fig. 4) medem 46 μ de comprimento e 16 μ de largura máxima. São constituidas por 6 aneis imbricados; o terminal é mais ou menos globoso e os outros têm a forma de um tronco de cone com a base voltada para os ductos. A cabeça da espermateca, que é arredondada e mede 8 μ de diâmetro, liga-se, por um pedúnculo grosso, ao segmento sub-terminal, depois de atravessar o terminal. O segmento proximal, é bem menor que os outros e continua com o ducto que é, a princípio, fino e logo depois engrossa. Os ductos são anelados e medem cerca de duas vêzes e meia a espermateca. Unem-se em um ducto comum que é bem longo .

Alótipo fêmea conservado na Coleção Padrão de Entomologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo, sob o número 698.

Diferindo a fêmea supra de todas as outras até agora descritas, confirmamos a validade da espécie por nós descrita anteriormente (BARRETTO & COUTINHO, 1940).

P. basispinosus n. sp.
(Figs. 5-9)

Revendo o material capturado com armadilha luminosa em S. José dos Campos, Est. de São Paulo, em 13 de maio de 1941, encontrámos dois exemplares machos de uma espécie nova de flebótomo para a qual propomos o nome de *P. basispinosus* n. sp.

Cabeça — Mede 378 μ de comprimento (inclusive o clípeo) e 372 μ de largura máxima. O clípeo é pequeno, medindo 132 μ de comprimento por 78 μ de largura. Acha-se recoberto, na metade anterior, por 24 cerdas de dimensões aproximadamente iguais. As antenas possuem tóro arredondado, com 66 μ de diâmetro. Os segmentos do flagelo têm as seguintes dimensões :

1.º segmento	— 294 μ	8.º segmento	— 120 μ
2.º "	— 132 "	9.º "	— 102 "
3.º "	— 126 "	10.º "	— 102 "
4.º "	— 126 "	11.º "	— 102 "
5.º "	— 126 "	12.º "	— 90 "
6.º "	— 120 "	13.º "	— 60 "
7.º "	— 120 "	14.º "	— 48 "

Os segmentos do palpo (fig. 8) medem : 1.º — 54 μ; 2.º — 168 μ; 3.º — 168 μ; 4.º — 120 μ; 5.º — 450 μ.

A fórmula palpal é, pois : 1, 4 (2, 3), 5.

Torax — Mede 456 μ de comprimento. Apresenta o mesonoto castanho escuro, com exceção da parte posterior, que é castanho clara. O escutelo e as pleuras são claras.

As asas (fig. 9) medem 1,97 mm. de comprimento e 0,43 mm. de largura máxima. Apresentam as seguintes distâncias de interesse taxonômico :

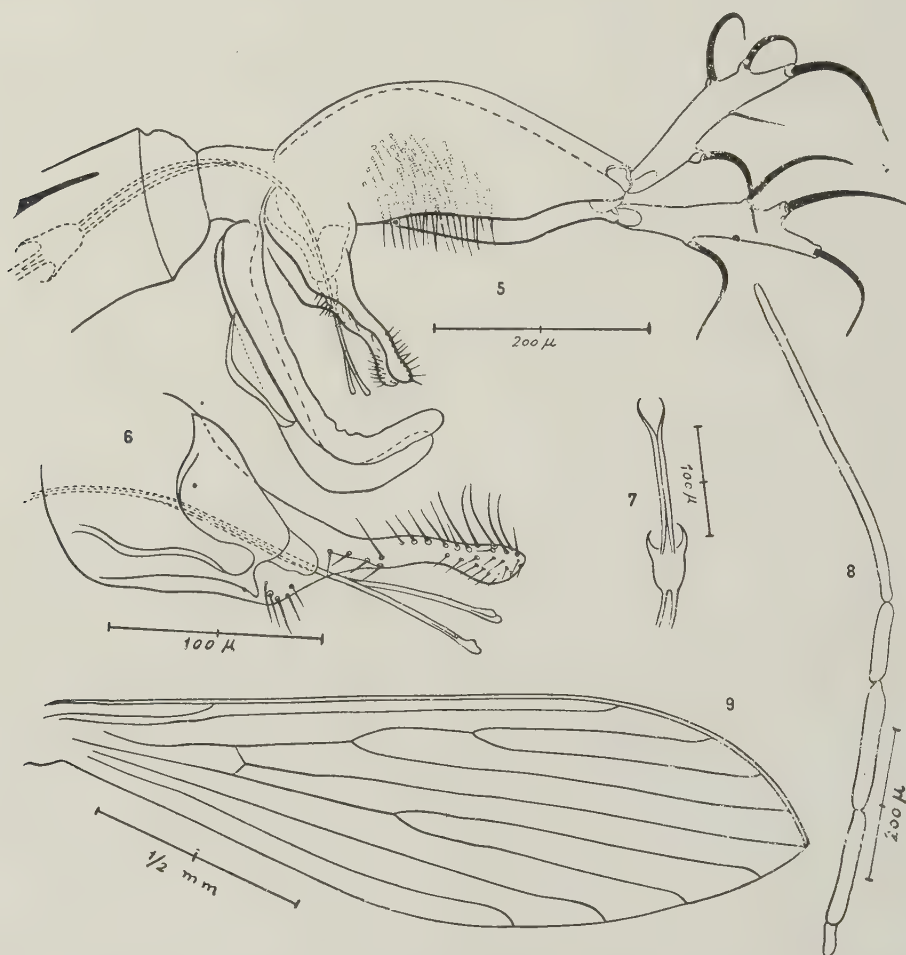
α ———— 431 μ
β ———— 275 μ
γ ———— 236 μ
δ ———— 314 μ

$$\frac{\alpha}{\beta} = 1,57$$

$$\gamma < \delta$$

As patas não apresentam espinhos nos fêmures.

Abdômen — Mede 1,4 mm. de comprimento (exceção feita da terminália) e não apresenta caracteres dignos de nota.



P. basispinosus n. sp. — Fig. 5 : Terminália; fig. 6 : gonapófise média; fig. 7 : pompeta; fig. 8 : palpo; fig. 9 : asa.

Terminália (fig. 5) — O segmento basal da gonapófise superior mede 342 μ de comprimento e 126 μ de largura máxima. Apresenta, na face interna da metade basal, um tufo de numerosas cerdas finas, das quais as mais longas medem 95 μ de comprimento. O segmento distal da mesma gonapófise mede 192 μ de comprimento e 39 μ de largura máxima. Apresenta quatro espinhos fortes e relativamente longos, com a seguinte disposição : um terminal, um inserido no bordo interno, na união do têrço basal com o têrço médio, outro implantado na união do têrço médio com o têrço distal do bordo externo e o último também inserido em um forte tubérculo localizado no bordo externo a igual distância do espinho precedente e do espinho terminal. No bordo interno, na união do têrço médio com o têrço distal, implanta-se um espinho curto e fino, com caracteres que o aproximam das cerdas caducas.

A gonapófise média (fig. 6) mede 222 μ de comprimento. Larga na base, afila-se progressivamente até quase a porção média. Aí se afila bruscamente à custa do bordo inferior que forma um cotovelo muito pronunciado. Continua fina até quase a extremidade distal que é ligeiramente alargada. A metade distal fina, que aliás se mostra ligeiramente sinuosa, trás cerdas finas nas faces superior e interna. As cerdas mais distais da face superior são as mais longas e o comprimento das cerdas diminue à medida que nos aproximamos da parte média. Pequeno grupo de cerdas é visto na face interna do cotovelo inferior.

A gonapófise inferior mede 360 μ de comprimento e não apresenta espinhos.

A pompeta (fig. 7) é longa e fina, medindo 192 μ de comprimento; localiza-se nos últimos segmentos. Os espículos são grossos e curtos (420 μ de comprimento) e terminam em extremidade alargada em forma de tentáculo. O gubernáculo é largo, longo e aproximadamente cônico, e o seu ápice se apresenta mais ou menos distinto do resto por um ligeiro estrangulamento.

Localidade tipo : S. José dos Campos, Estado de São Paulo, Brasil.

Holótipo macho e um parátipo macho conservados na Coleção Padrão de Entomologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo, sob os números 699 e 700, respectivamente.

O *Phlebotomus basispinosus* n. sp. pertence ao grupo de flebótomos que não têm espinhos no femur posterior, possuem o quinto segmento do palpo mais longo que o segundo ou o terceiro, apresentam um tufo de cerdas na face interna da porção basal do segmento proximal da gonapófise superior, e quatro espinhos bem desenvolvidos no segmento distal da mesma gonapófise. Com êstes caracteres acham-se descritas, até agora, no hemisfério ocidental, 24 espécies com as quais passamos a fazer a discussão taxonômica.

P. bourrouli Barretto & Coutinho, 1941, *P. infraspinosus* Mangabeira Filho, 1941 e *P. brachicephalus* Mangabeira Filho, 1941 diferem da nova espécie acima descrita por apresentarem cerdas fortes, longas, retas e com a extremidade espatulada inseridas na extremidade distal da gonapófise inferior.

P. longipalpis Lutz & Neiva, 1912, *P. gaminarai* Cordero, Vogelsang & Cossio, 1928 e *P. cruzi* Mangabeira Filho, 1938 distinguem-se da nossa nova espécie por mostrarem duas cerdas espinhosas em forma de cornos de antílope, na gonapófise média.

P. castroi Barretto & Coutinho, 1941, *P. costalimai* Mangabeira Filho, 1942 e *P. tupynambai* Mangabeira Filho, 1942 distinguem-se de *P. basispinosus* n. sp. por possuirem a gonapófise média com uma cerda espinhosa situada na parte média da sua face superior.

P. edwardsi Mangabeira Filho, 1941 difere de *P. basispinosus* porque apresenta a gonapófise média ornada com 3 a 5 cerdas fortes, curvas e achatadas.

P. lenti Mangabeira Filho, 1938 distingue-se da nossa nova espécie, entre outros caracteres, pela gonapófise média que tem a forma aproximada de uma bota.

P. brachypigus Mangabeira Filho, 1942 difere de *P. basispinosus* n. sp. porque tem o tufo basal do segmento proximal da gonapófise superior formado por um grupo de 6 cerdas espinhosas grossas e longas e outras cerdas mais curtas e finas.

P. microps Mangabeira Filho, 1942, *P. suis* Rozeboom, 1940, *P. diabolicus* Hall, 1936, *P. migonei* França, 1920, *P. cortellezzii* Brèthes, 1923, *P. sallesi* Galvão & Coutinho, 1939, *P. evansi* Tovar, 1924, *P. walkeri* Newstead, 1914, *P. verrucarum* Townsend, 1913, *P. affinis* Mangabeira Filho, 1942 e *P. evandroi* Costa Lima & Antunes, 1936, diferem de nossa nova espécie, entre outros caracteres, pelo tufo basal do segmento proximal da gonapófise superior, tufo que em *P. basispinosus* n. sp. é constituido por cerca de 50 cerdas finas e longas, ao passo que nas outras espécies o número de cerdas varia de 3 a 20.

P. aurensis Mangabeira Filho, 1942 distingue-se de *P. basispinosus* pela forma da gonapófise média.

Das espécies descritas pela fêmea e cujos machos são ainda desconhecidos, as seguintes apresentam o quinto segmento do palpo mais longo que o terceiro ou o quarto : *P. gomezi* Nitzulescu, 1931, *P. cavernicolus* Costa Lima, 1932, *P. almazani* Galliard, 1934 e *P. amarali* Barretto & Coutinho, 1940.

É dificil estabelecer-se o diagnóstico diferencial entre *P. gomezi* e a nossa nova espécie. As diferenças que poderiamos assinalar são as seguintes : 1) O índice palpal em *P. gomezi* é 1,4, 2,3, 5 e em *P. basispinosus* é 1,4 (2, 3), 5. 2) A relação entre os comprimentos do quinto e do quarto segmentos dos palpos é 3,03 em *P. gomezi* e 3,75 em *P. basispinosus.* 3) O quinto segmento dos palpos é menor que a soma dos segmentos II, III, e IV em *P. gomezi* e aproximadamente igual a esta soma em *P. basispinosus.* 4) $\frac{\alpha}{\beta} = 2{,}2$ e γ é muito maior que δ em *P. gomezi* ao passo que, em *P. basispinosus* $\frac{\alpha}{\beta} = 1{,}57$ e γ é menor que δ. Como, entretanto, êstes caracteres variam dentro de limites às vêzes grandes, não fica de todo excluida a hipótese da espécie ora descrita ser o macho da espécie de Nitzulescu (1931), a-pesar da procedência do material ser completamente diferente.

P. basispinosus difere de *P. cavernicolus* porque êste apresenta os palpos extraordinariamente desenvolvidos e o clípeo também muito desenvolvido, maior do que em *P. cortellezzii,* segundo Costa Lima (1932).

A mesma dificuldade encontrada ao fazer o diagnóstico diferencial entre *P. basispinosus* e *P. gomezi* aparece quando consideramos o *P. almazani,* espécie aliás mal descrita por Galliard (1934). As diferenças que pudemos encontrar residem no comprimento relativo do quarto

segmento do palpo, que é quase igual ao do terceiro, e na exiguidade de δ em *P. almazani.*

P. amarali difere da nossa nova espécie porque tem as pleuras e as coxas muito mais quitinizadas.

SUMMARY

The AA. describe the female of *P. ayrozai* Barretto and Coutinho, 1940 which was captured during copulation with light trap in May, 1941, in Una, State of São Paulo, Brazil. They also describe the male of *P. basispinosus* n. sp. based on two specimens captured with light trap in May, 1941, in São José dos Campos, State of São Paulo, Brazil.

BIBLIOGRAFIA

BARRETTO, M. P. & COUTINHO, J. O., 1941, Contribuição ao conhecimento dos flebótomos de São Paulo. V. — Descrição do macho de *P. monticolus* Costa Lima, 1932 e de duas novas especies. *Papeis Avulsos Dep. Zool., S. Paulo,* 1:177-192.

BARRETTO, M. P. & COUTINHO, J. O., 1941, Contribuição ao conhecimento dos flebótomos de São Paulo. VI. — Descrição de duas novas especies (*Diptera, Psychodidae*). *Papeis Avulsos Dep. Zool., S. Paulo,* 1:223-236.

BRÈTHES, J., 1923, Un *Pblebotomus* nuevo para la República Argentina (*Phlebotomus cortellezzii*). *Sem. Méd., B. Aires,* 8:361-364.

CORDERO, E. H., VOGELSANG, E. G. & COSSIO, V., 1928, *Phlebotomus gaminarai* n. sp. — Nueva especie de flebotomo del Uruguay. *4.ª Reun. Soc. Argent. Patol. Reg. Norte, Santiago del Estero, Bol. Inst. Clin. Quir.,* 4:649-652.

COSTA LIMA, A., 1932, Sobre os phlebotomos americanos. (*Diptera : Psychodidae*). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 26:15-69.

COSTA LIMA, A. & ANTUNES, P. C. A., 1936, Sobre um novo phlebotomo encontrado no Norte do Brasil (*Phl. evandroi* n. sp.). *Brasil Med.,* 50:419-422.

DYAR, H. G., 1929, The present knowledge of the American Species of *Phlebotomus* Rondani (*Diptera, Psychodidae*). *Amer. J. Hyg.,* 10:112-124.

FRANÇA, C., 1920, Observations sur le genre *Phlebotomus.* II. — Phlébotomes du Nouveau Monde (Phlébotomes du Brésil et du Paraguay). *Bull. Soc. Portug. Sci. Nat.,* 8:1-24 (separata).

GALLIARD, H., 1934, Un phlébotome nouveau du Yucatan, *Phlebotomus almazani* n. sp. *Ann. Parasit.,* 12:193-195.

GALVÃO, A. L. A. & COUTINHO, J. O., 1939, Contribuição ao estudo dos *Flebotomus* do Estado de São Paulo. *Flebotomus sallesi* n. sp. (*Diptera, Psychodidae*). *Ann. Fac. Med. Univ. S. Paulo,* 15:125-139.

GALVÃO, A. L. A. & COUTINHO, J. O., 1940. Contribuição ao estudo dos flebótomos de São Paulo. *Dipt.* 1.ª Nota. *Rev. Ent., Rio de Janeiro,* 11:427-440.

HALL, D. G., 1936, *Phlebotomus (Brumptomyia) diabolicus,* a new species of biting gnat from Texas (*Diptera, Psychodidae*). *Proc. Ent. Soc. Wash.,* 38:27-29.

LUTZ, A. & NEIVA, A., 1912, Contribuição para o conhecimento das especies do gênero *Phlebotomus* existentes no Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 4:84-95.

MANGABEIRA FILHO, O., 1938, Sobre duas novas especies de *Flebotomus* (*Diptera : Psychodidae*). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 33:349-356.

MANGABEIRA FILHO, O., 1941, 2.ª contribuição ao estudo dos *Flebotomus. Flebotomus edwardsi* n. sp. (*Diptera : Psychodidae*). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 36:201-213.

MANGABEIRA FILHO, O., 1941, 3.ª contribuição ao estudo dos *Flebotomus. Evandromyia* n. subg. (*Diptera : Psychodidae*). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 36:215-223.

MANGABEIRA FILHO, O., 1942, 7.ª contribuição ao estudo dos *Flebotomus.* (*Diptera : Psychodidae*). Descrição dos machos de 24 novas espécies. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 37:111-218

NEWSTEAD, R., 1914, Notes on *Phlebotomus* with descriptions of new species. Part II. *Bull. Ent. Res.,* 5:188-190.

NITZULESCU, V., 1931, Sur un Phlébotome nouveau du Venezuela. *Ann. Parasit.,* 9:247-255.

PINTO, C., 1938, *Zooparasitos de interesse medico e veterinario.* Pimenta de Melo & Cia., Rio de Janeiro.

ROZEBOOM, L. E., 1940, *Flebotomus suis,* a new *Flebotomus* from Panama (*Diptera : Psychodidae*). *Amer. J. Hyg.,* 32:8-11.

TOVAR, N., 1924, *Mosquitos y flebotomos de Venezuela.* Lit. y Tip. del Commércio, *Caracas.*

TOWNSEND, C. H. T., 1913, Preliminary characterization of the vector of verruga, *Phlebotomus verrucarum* sp. nov., *Ins. Ins. Mens.,* 1:107-109.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):191-198
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

NOTAS HELMINTOLÓGICAS

6. "Cyathocotyle brasiliensis" n. sp. (Trematoda, Cyathocotylidae), parasito de "Caiman sclerops" (Gray) do Brasil [1]

JOSÉ M. RUIZ e ARISTOTERIS T. LEÃO

Faculdade de Farmácia e Odontologia, Universidade de S. Paulo

Instituto Butantan, S. Paulo

(Com 4 figuras no texto)

O gênero *Cyathocotyle* foi creado por MÜHLING (1896) para uma nova espécie de trematóide encontrado no intestino de *Anas glacialis* : *Cyathocotyle prussica*. ODHNER (1902) descreveu a segunda espécie do gênero de material obtido do intestino de *Crocodylus niloticus* que denominou *Cyathocotyle fraterna*. FAUST (1921) obtem do intestino do pato doméstico da China a espécie *Cyathocotyle orientalis*. YAMAGUTI (1934) descreve *Cyathocotyle melanittae* do intestino delgado do *Melanitta fusca*. ISHII (1935), estudando os trematóides de aves do Japão, acrescenta a espécie *Cyathocotyle teganuma*. No mesmo ano ISHII & MATSUOKA apresentam uma nova espécie *Cyathocotyle fusa*, que obtiveram por infestação experimental do pato doméstico do Japão. Ainda no mesmo ano MATHIAS estuda o ciclo evolutivo de outra espécie que descreve sob o nome de *Cyathocotyle gravieri*. SZIDAT (1936), num exaustivo trabalho sobre o assunto, inclue na sub-família *Cyathocotylinae* Mühling além do gênero tipo, ao qual acrescenta *C. oviformis* e *C. sp.*, três outros que são acompanhados de novas espécies. Os gêneros e respectivas espécies então descritos por SZIDAT são : *Holostephanus lühei* parasito de *Sterna paradisea* e *Larus fuscus* e *Holostephanus bursiformis* de *Sterna paradisea*; *Cyathocotyloides curonensis* obtido experimentalmente em *Anas boschas domestica*, *Cyathocotyloides dubius* parasito de *Sterna hirundo* e *Sterna paradisea*, e finalmente, o gênero *Paracyathocotyle* no qual inclue as espécies *Paracyathocotyle orientalis* (Faust, 1921) (= *Linstowiella orientalis* Faust, 1921) Wis-

---

[1] Recebido para publicação a 31 de Março de 1943.
Trabalho em colaboração dos Laboratórios de Parasitologia do Instituto Butantan e da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo.

niewski, 1934 e *Paracyathocotyle melanittae* (Yamaguti, 1934) (= *Cyathocotyle melanittae* Yamaguti, 1934). Acreditamos que neste último gênero deveria ainda ser incluida a espécie *Cyathocotyle teganuma* Ishii, 1935 que passaria a ter a seguinte denominação : *Paracyathocotyle teganuma* (Ishii, 1935).

FAUST & CHANG-CHANG (1938), desconhecendo o trabalho de SZIDAT que lhes chegou às mãos tardiamente, conforme a própria afirmativa dos autores, aceitam a opinião de WISNIEWSKI (1934) quanto à remoção da espécie *C. orientalis* do gênero *Cyathocotyle*; quanto à sua inclusão no gênero *Linstowiella*, fazem-na com reservas; assim referem como deste gênero as seguintes espécies previamente descritas em *Cyathocotyle* : *Linstowiella* (?) *orientalis* (Faust, 1921); *Linstowiella* (?) *melanittae* (Yamaguti, 1934) e *Linstowiella* (?) *teganuma* (Ishii, 1935).

Descrevem um novo gênero, *Travassosella*, próximo de *Linstowiella*, para incluir uma nova espécie, *T. pagumae*, um novo *Cyathocotyle*, *C. szidatiana*, mais um novo *Prosostephanus*, e, finalmente, mais duas espécies que, com as mesmas reservas, colocam no gênero *Linstowiella* : *Linstowiella* (?) *lutzi* e *Linstowiella* (?) *bambusicolae*, e acrescentam textualmente :

> "The species *lutzi* n. sp., and *bambusicolae* n. sp., the former obtained at Foochow, Fukien, from a domestic fowl and domestic goose, the latter from *Bambusicola thoracica*, are unacetabular cyathocotylids, which, together with the species *orientalis* Faust, 1921; *melanittae* Yamaguti, 1934; *teganuma* Ishii, 1935, are provisionally refered to the genus *Linstowiella* Szidat, 1933. However, should the adult *L. viviparae*, type of the genus, prove to possess characters more than specifically different from this closely related group of species, a new genus will be required for their reception".

Embora previssem estes autores a necessidade de um novo gênero para a recepção das citadas espécies, não aceitaram o gênero *Paracyathocotyle* Szidat, 1936, sinão parcialmente conforme se pode deduzir do original abaixo transcrito de uma nota inserida no final do trabalho, na qual acusam o conhecimento do trabalho de SZIDAT.

> "None of the newly described species and none of the genera proposed by the present writers are identical with Professor Szidat's species and genera. However, the publication of data on the adult *Linstowiella viviparae* will probably require that the species *lutzi* and *bambusicolae*, described by us (vide supra), be placed in a new genus closely related to, but distinct from, both *Linstowiella* and *Paracyathocotyle*".

YAMAGUTI (1934) (op. cit.) persiste em manter a espécie *melanittae* no gênero *Cyathocotyle*. Quanto ao gênero *Cyathocotyloides* é refutado por este autor que o considera sinônimo de *Holostephanus* :

> "Szidat separated *Cyathocotyloides* because of difference in the size of the adhesive organ, but this procedure does not seem justified

in view of the fact that size of this organ varies considerably not only individually but also according to the techniques used. I look upon therefore the former genus as a synonim of the latter".

Descreve a seguir duas novas espécies : *Holostephanus nipponicus* e *Holostephanus metorchis,* ambos parasitos do intestino delgado de *Milvus migrans lineatus,* obtidos experimentalmente.

Não é nosso intuito discutir o valor das espécies já descritas (muitas das quais talvez possam ser invalidadas) como também dos gêneros; cumpre, entretanto, dizer que os gêneros *Cyathocotyle, Cyathocotyloides* e *Holostephanus* são muito dificeis de se distinguir, a julgar pelas descrições e figuras apresentadas por SZIDAT.

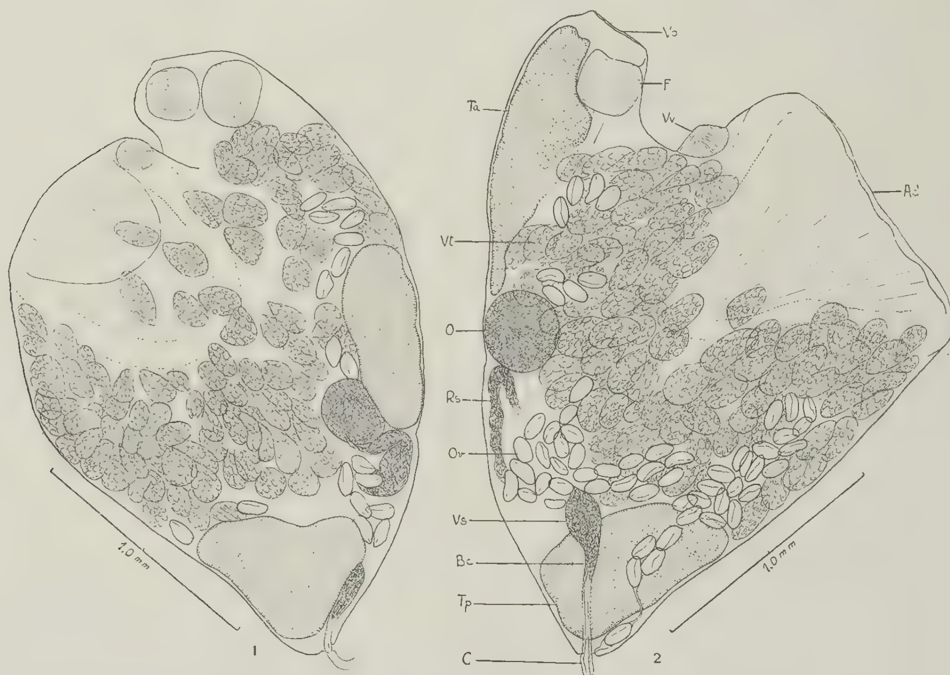
A espécie por nós encontrada, que colocamos no gênero *Cyathocotyle,* é a primeira referida no Brasil e a segunda descrita como parasita de reptil; com exceção de *Cyathocotyle fraterna,* do intestino de *Crocodylus niloticus,* todas as demais espécies são parasitas do intestino de aves e extra-continentais.

Baseando-nos no hospedador, na morfologia muito particular dos vitelinos, considerando ainda o grande tamanho da faringe com relação às ventosas, o diâmetro destas e o tamanho da bolsa do cirro, ficamos na certeza de tratar-se de uma nova espécie que passamos a descrever.

Cyathocotyle brasiliensis n. sp.

Diagnose específica : Corpo piriforme com a extremidade posterior afilada, medindo 2,40 a 2,47 mm. de comprimento. A largura, tomada de perfil, varia entre 1,76 e 1,83 mm., ao nivel da região equatorial. O corpo de perfil, única posição possivel de se fixar o material, apresenta um aspecto que poderia ser comparado ao de um "cachimbo". A largura ao nivel da faringe varia entre 0,352 e 0,494 mm. A distância que vai da bifurcação do corpo à extremidade anterior está compreendida entre 0,484 e 0,579 mm., e a largura da face ocupada internamente pelo orgão adesivo mede 0,876 a 1,272 mm. Cutícula lisa, somente revestida de pequenos espinhos dirigidos para trás na porção anterior do corpo. Ventosa oral terminal, em certas ocasiões retraída, medindo 0,226 a 0,232 mm. de diâmetro transversal. Ventosa ventral, situada no lado interno da saliência do orgão adesivo, medindo 0,169 a 0,240 mm. de diâmetro. Faringe musculosa e muito desenvolvida, maior que a ventosa oral e imediatamente atrás da mesma, medindo 0,197 a 0,254 mm. no sentido do comprimento por 0,240 a 0,282 mm. no sentido da largura. Esôfago nulo. Cecos atingindo as proximidades do extremo posterior (os cecos não foram observados nos exemplares representados nas figuras 1 e 2). O orgão adesivo é muito desenvolvido e proeminente. Testiculo anterior oval, alongado, ocupando uma posição sempre dorsal, porém muito variavel em altura, ora atingindo o nivel da faringe ora situado na região equatorial, ultrapassando-a frequentemente para trás; mede 0,352 a 0,777 mm. de comprimento por 0,254 a 0,331 mm. de largura; testículo posterior mais volumoso, piriforme, colocado em posição oblíqua, na extremidade posterior do corpo, sendo esta posição invariavel em todos os exemplares examinados; mede 0,484

a 0,777 mm. de comprimento por 0,353 a 0,523 mm. de largura. Bolsa do cirro delicada com paredes pouco musculosas, não alcançando o nivel do orgão adesivo; contém uma vesícula seminal que ocupa toda a sua porção basal, seguida por um curto ducto ejaculador que termina num curto e musculoso cirro inerme; mede a bolsa do cirro 0,353 a 0,707 mm. de comprimento por uma largura máxima de 0,056 a 0,140 mm. Átrio genital na extremidade posterior do corpo. Ovário arredondado, situado dorsalmente nas proximidades da região equatorial, entre os dois testículos; mede 0,232 a 0,311 mm. de diâmetro transversal. Receptáculo seminal diferenciado nas primeiras porções do útero numa parte mais dilatada, alongado e repleto de espermatozóides. Útero com duas alças prin-



Cyathocotyle brasiliensis n. sp. — Fig. 1 : Vista total de perfil, exemplar tipo; fig. 2 : vista total de perfil, exemplar parátipo C (*Ad* — orgão adesivo; *Bc* — bolsa do cirro; *C* — cirro; *F* — faringe; *O* — ovário; *Ov* — ovos; *Rs* — receptáculo seminal; *Ta* — testículo anterior; *Tp* — testículo posterior; *Ut* — útero; *Vo* — ventosa oral; *Vs* — vesícula seminal; *Vt* — vitelinos; *Vv* — ventosa ventral).

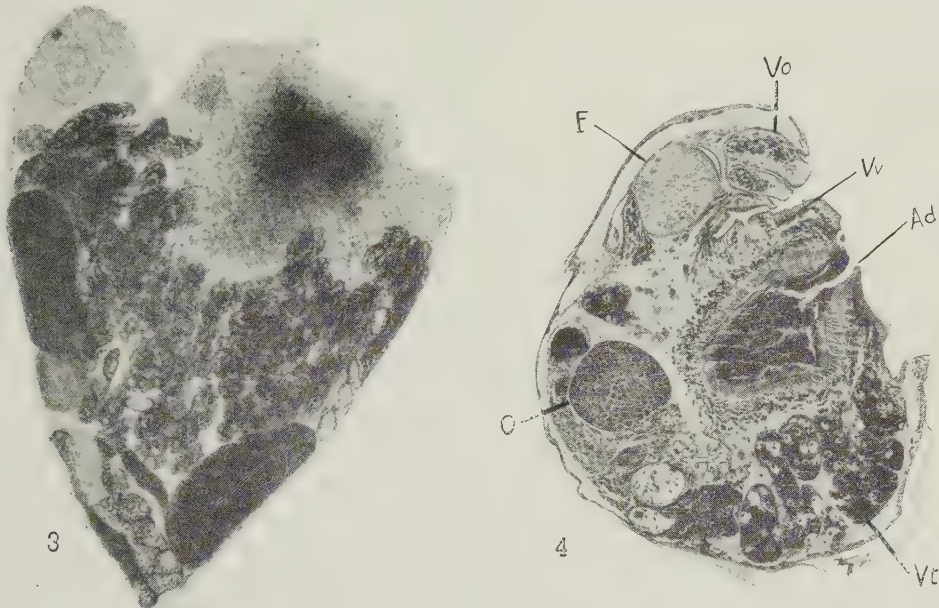
cipais, uma em cada porção do corpo, formando o conjunto uma espécie de *U* ou *M*. Ovos relativamente numerosos em comparação com o número encontrado habitualmente nas outras espécies; apresentam forma alongada, casca áspera, com uma das faces apresentando uma concavidade profunda que lhes dá o aspecto de uma casca de noz; medem 0,117 a 0,137 mm. de comprimento por 0,067 a 0,070 mm. de largura. Os vitelinos são formados por folículos grandes, de forma ovalada ou alongada, numerosos, que se estendem por todo o corpo, sendo muito raros ou ausentes na região do orgão adesivo; medem os folículos de 0,232 a 0,593 mm. de maior diâmetro e são formados pela reunião de numerosas células arredondadas ou ovaladas, relativamente grandes (0,022 a 0,036 mm. de diâmetro), tendo um núcleo sub-esférico central com um diâmetro de 0,005 a 0,008 mm.

Hospedeiro tipo : *Caiman sclerops* (Gray).

Habitat : Intestino delgado (fortemente fixados à mucosa).

Localidade tipo : Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil.

A descrição da presente espécie é baseada em 8 exemplares, sendo 6 comprimidos e montados, 1 parcialmente inutilizado, e os 2 restantes cortados em série. O material encontra-se depositado na coleção de helmintologia da Secção de Parasitologia do Instituto Butantan sob o N.º 5.448.



Cyathocotyle brasiliensis n. sp. — Fig. 3 : Microfotografia do parátipo *E;* fig. 4 : microfotografia de um corte sagital ao nivel da linha mediana (Abreviações como na figura 2).

Abaixo apresentamos uma tabela com as dimensões de 5 exemplares de *Cyathocotyle brasiliensis* n. sp., representadas em milímetros.

LOTE N. 5.448		A	B	TIPO	C	D
Comprimento		2,40	2,47	2,47	2,40	2,47
Largura (perfil)		1,76	1,76	1,83	1,76	1,76
Orgão adesivo (largura)		1,23	1,20	0,87	1,27	1,20
Extr. anterior a base do orgão adesivo		0,484	0,579	0,484	0,494	0,484
Ventosa oral (diâmetro)		0,226	0,226	0,232	0,226	0,268
Ventosa ventral		0,197	0,169	0,169	0,240	0,254
Faringe	Comprimento	0,232	0,197	0,240	0,226	0,254
	Largura	0,268	0,268	0,254	0,240	0,282
Testículo anterior	Comprimento	0,352	atrofiado	0,749	0,735	0,777
	Largura	0,254		0,311	0,296	0,254
Testículo posterior	Comprimento	0,484	0,664	0,593	0,735	0,777
	Largura	0,353	0,395	0,523	0,424	0,353
Bolsa do cirro	Comprimento	0,707	0,650	0,353	0,664	0,707
	Largura	0,070	0,056	0,056	0,140	0,084
Ovario (diâmetro)		0,232	0,282	0,311	0,296	0,232
Ovos (média)	Comprimento	0,133	0,137	0,123	0,117	0,137
	Largura	0,070	0,070	0,070	0,067	0,070

As espécies atualmente incluidas no gênero *Cyathocotyle* Mühling, 1896 são as seguintes : *C. prussica* Mühling, 1896; *C. fraterna* Odhner, 1902; *C. fusa* Ishii & Matsuoka, 1935; *C. gravieri* Mathias, 1936; *C. oviformis* Szidat, 1936; *C. sp.* Szidat, 1936 e *C. szidatiana* Faust & Chang-Chang, 1938.

A diagnose dada por ODHNER para *C. fraterna* é puramente diferencial com relação à espécie *C. prussica,* sendo dificil a sua identificação em vista da falta de dimensões ou diagnose específica, bem como de figuras elucidativas. Pela posição dos testículos, diâmetro dos ovos e da faringe distingue-se de *C. brasiliensis* n. sp., porém, faltam-nos outros elementos de grande valor, tais como dimensões das ventosas, da bolsa do cirro, descrição dos vitelinos, etc., para melhor comparar as duas espécies. Para maior clareza transcrevemos a seguir a descrição original de ODHNER :

> "*Cyathocotyle fraterna* n. sp. — Diese Art steht dem bisher bekannten Repräsentanten der Gattung, *C. prussica* Mühling aus dem Darme von *Harelda glacialis,* äusserst nahe und ihre specifischen Merkmale sind bald erwähnt. Sie ist von mir nur einmal in zwei Exemplaren in der Mitte des Darmes angetroffen worden. Die Körperform ist ganz dieselbe wie die der anderen Art, die Dimensionen sind aber ein wenig grösser. Nur das eine meiner Exemplaren ist völlig reif. Es zeigt im Quetschpräparat eine Länge von 2,25 mm. und eine Maximalbreite von 1,75 mm. Wenn man nun auch die Ausdehnung beim Quetshem in Betracht nimmt, so dürfte doch die vorliegende Art als wohl anderthalbmal so gross wie die vorher bekannte, die c:a 1 mm. lang ist, zu bezeichnen sein. Von den Saugnäpfen ist der vordere, wie auch bei *C. prussica,* grösser als der im Anfang des zweiten Körperviertels gelegene Bauchnapf, aber nur um ein Drittel. Bei dem noch nicht völlig reifen Exemplar, das im Quetschpräparat eine Länge von 1,5 mm. hat, sind die Masse 0,16 resp. 0,115 mm. Der Pharynx hat dabei einen Durchmesser von 0,1 mm. Die Hoden haben bei beiden meinen Exemplaren dieselbe Lage, der eine liegt in der vorderen Hälfte des Körpers zwischen dem Pharynx und der Körpermitte und ein wenig nach links aus der Medianlinie verschoben, während der andere im äussersten Hinterende rechts von der Medianlinie zu finden ist. Durch einen bedeutend kürzeren Cirrusbeutel unterscheidet sich die neue Art vielleicht am besten von *C. prussica.* Dieser erstreckt sich nämlich nicht über die Körpermitte nach vorn hinaus. Die in ihm eingeschlossene Samenblase nimmt fast seine ganze Länge ein und zeigt wenigstens keine schärfer markierte Einschnürung. Der Keimstock ist queroval und liegt auf der rechten Seite unmittelbar vor der Körpermitte. Die Eier messen in der Länge 0,132 — 0,137 mm. und sind somit bedeutend grösser als die der Mühling' schen Art. Ihre Breite beträgt c:a 0,094 mm. Sie enthalten eine ungerfurchte Eizelle nebst einer Anzahl intacter Dotterzellen".

Cyathocotyle brasiliensis n. sp., distingue-se das demais espécies incluidas no gênero pelo talhe, hospedador, diâmetro das ventosas e da

faringe, diâmetro dos folículos vitelínicos, tamanho e número dos ovos e pelas dimensões da bolsa do cirro.

No quadro seguinte apresentamos as principais dimensões em milímetros, dadas às diversas espécies incluidas no gênero *Cyathocotyle*.[2]

	C. brasiliensis	*C. prussica* *	*C. fusa*	*C. gravieri*	*C. oviformis*	*C. sp.* Szidat **	*C. szidatiana*
Comprimento	2,40–2,47	1,0	0,9–1,0	1,1	0,6	± 0,5	0,58–0,62
Largura	1,76–1,83	0,65	0,9–1,3	0,9	0,5	± 0,4	0,45–0,47
Vent. oral (diâm.)	0,22–0,29	0,13–0,13	0,14–0,16	0,12–0,13	0,09	± 0,05	0,088
Vent. ventr. (diâm.)	0,17–0,24	0,06–0,08	0,04–0,05	0,06–0,07	0,02	± 0,03	0,033
Faringe (diâm.)	0,24–0,28	0,07–0,08	0,08–0,11	0,08–0,09	± 0,04	± 0,05	0,050
Ovos.... Comprimento	0,11–0,13	0,09–0,10	0,09–0,11	0,08–0,09	0,09–0,10	?	0,143
Ovos.... Largura	0,06–0,07	0,06–0,07	0,06–0,07	0,05–0,06	0,06	?	0,086
Folículos vitelínicos	maiores que os ovos	menores que os ovos	iguais aos ovos	-	menores que os ovos	menores que os ovos	menores que os ovos

* Medidas apresentadas por Luhe (1909).
** Medidas aproximadas segundo a escala dos desenhos apresentados por Szidat (1936).

RESUMO

No presente trabalho é descrita uma nova espécie de trematóide, *Cyathocotyle brasiliensis* n. sp., do intestino delgado de *Caiman sclerops* (Gray), proveniente de Rio Preto, Estado de São Paulo, Brasil.

Cyathocotyle brasiliensis n. sp., distingue-se das demais espécies enquadradas no gênero pelos seguintes caracteres principais : *a*) hospedador; *b*) diâmetro das ventosas; *c*) diâmetro da faringe, sempre maior que a ventosa oral; *d*) tamanho e número dos ovos; *e*) pelo grande diâmetro dos folículos vitelínicos que são sempre muito mais volumosos que os ovos; *f*) dimensões da bolsa do cirro.

É apresentado um resumo geral da principal literatura existente sôbre o gênero *Cyathocotyle*. A separação entre este e os gêneros *Cyathocotyloides* Szidat, 1936 e *Holostephanus* Szidat, 1936 é difícil, não parecendo existir um carater decisivo que o permita.

A especie *Cyathocotyle teganuma* Ishii, 1935 deverá ser transferida para o gênero *Paracyathocotyle* Szidat, 1936, devendo denominar-se *Paracyathocotyle teganuma* (Ishii, 1935) n. comb., em lugar de *Linstowiella* (?) *teganuma* (Ishii, 1935) Faust & Chang-Chang, 1938.

SUMMARY

In this paper a new trematode species is described, *Cyathocotyle brasiliensis* n. sp., found in the small intestine of the alligator, *Caiman sclerops* (Gray), from Rio Preto, State of São Paulo, Brazil.

Cyathocotyle brasiliensis n. sp., can be distinguished from all the known species of this genus by the following characteristics : *a*) host; *b*) diameter of the suckers; *c*) diameter of the pharynx that is always larger than that of

[2] Deixamos de incluir *C. fraterna* por já termos dado a diagnose original.

the oral sucker; *d*) the number and size of eggs; *e*) diameter of the vitellaria follicles which are larger than the eggs; *f*) the small dimensions of the cirrus pouch.

A general summary of the principal literature dealing on the subject is presented. The separation among the genera *Cyathocotyle* Mühling, 1896, *Cyathocotyloides* Szidat, 1936 and *Holostephanus* Szidat, 1936 is very difficult, it seems to the authors that good differential characters are not presented.

The species *Cyathocotyle teganuma* Ishii, 1935 must be transfered to the genus *Paracyathocotyle* Szidat, 1936 and its name changed to *Paracyathocotyle teganuma* (Ishii, 1935) n. comb. instead of *Linstowiella* (?) *teganuma* (Ishii, 1935) Faust & Chang-Chang, 1938.

BIBLIOGRAFIA

DUBOIS, G., 1938, Liste systematique des Strigeidés du Brésil et du Venezuela, *Liv. Jub. Prof. Travassos, Rio de Janeiro*, pp. 145-155.

FAUST, E. C., 1921, Phases in the life-history of a Holostome, Cyathocotyle orientalis nov. spec., with notes on the excretory system of the larva. *J. Parasit*, 8:78-85.

FAUST, E. C. & TANG, CHANG-CHANG, 1938, Report on a collection of some Chinese *Cyathocotylidae*. *Livr. Jub. Prof. Travassos, Rio de Janeiro*, pp. 157-168.

HUGHES, R. C., HIGGINBOTHAM, J. W & CLARY, J. W., 1941, The trematodes of reptiles. Part II, host catalogue. *Proc. Oklahoma Acad. Sci.*, 21:35-43.

HUGHES, R. C., HIGGINBOTHAM, J. W. & CLARY, J. W., 1942, The trematodes of reptiles. Part I. Systematic section. *Amer. Midl. Nat.*, 27(1):109-134.

HUGHES, R. C., HIGGINBOTHAM, J. W. & CLARY, J. W., 1942, The trematodes of reptiles. Part III, conclusions. *Proc. Oklahoma Acad. Sci.*, 21:90-114.

ISHII, N., 1935, Studies on bird trematodes. III. Bird trematode in Japan (Continued). IV. Seven new bird trematodes. *Jap. J. Exp. Med.*, 13:275-284.

ISHII, N. & MATSUOKA, F., 1935, Studies on bird trematodes. V. Intermediate host and a new species of bird trematode. *Jap. J. Exp. Med.*, 13:751-756.

LÜHE, M., 1909, *Parasitisch Plattwürmer. I. Trematoden. In* Brauer, A., Die Süsswasserfauna Deutschlands, 17:IV + 217 pp., Jena (*cf.* p. 157).

LUTZ, A., 1935, Observações e considerações sobre Cyathocotylineas e Prohemistomineas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 30(2):157-168.

MATHIAS, P., 1935, Cycle évolutif d'un trématode holostomide (*Cyathocotyle gravieri* n. sp.). *C. R. Acad. Sci.*, 200:1786-1788.

MÜHLING, P., 1896, Beiträge zur Kenntnis einiger trematoden. *Cbl. Bakt.*, 20:588-590.

ODHNER, T., 1902, Trematoden aus Reptilen. *Oefv. Kongl. Vet. Akad. Forhangligar, Stockholm*, 59(1):19-45.

SZIDAT, L., 1936, Parasiten aus Seeschwalben. I. Uber neue *Cyathocotyliden* aus dem Darm von *Sterna hirundo* L. und *Sterna paradisea*. *Z. Parasitenk.*, 8:285-316.

TRAVASSOS, L., 1924, Nouvelle espèce de *Prohemistomum*. *C. R. Soc. Biol., Paris*, 91:835-838.

VIANA, L., 1924, Tentativa de catalogação das especies brasileiras de trematodeos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 17(1):95-227.

WISNIEWSKI, L. W., 1934, *Prohemistomulum opacum* sp. n., eine Larval form der *Cyathocotylidae* (Trematoda). *Bull. Acad. Pol. Sci. Let., Cl. Sci. Math. Nat., Sér. B. Sci. Nat.* (II), pp. 269-286.

YAMAGUTI, S., 1934, Studies on the helminth fauna of Japan. Part 3. Avian trematodes. II. *Jap. J. Zool.*, 5:543-583.

YAMAGUTI, S., 1939, Studies on the helminth fauna of Japan. Part. 25. Trematodes of birds. IV. *Jap. J. Zool.*, 8(2):129-210.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):199-201
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

UM NOVO TRICHOSTRONGYLIDAE DE "BRACHYTELES ARACHNOIDES" (E. GEOFFROY): "GRAPHIDIOIDES BERLAI" N. SP. (Nematoda, Strongyloidea) [1]

LAURO TRAVASSOS

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 9 figuras no texto)

Recebemos do Sr. HERBERT BERLA, naturalista do Museu Nacional do Rio de Janeiro, uma amostra de nematódeos parasitos de um "mono", *Brachyteles arachnoides* (E. Geoff.), capturado em Paratí, Estado do Rio.

Os parasitos estudados pertencem a uma nova espécie do gênero *Graphidioides* Cameron, 1923, e são denominados *Graphidioides berlai* n. sp.

O gênero *Graphidioides* encerra até o momento 3 espécies : *G. affinis* (Megnin, 1895) em *Dolichotes magellanica* e *D. patagonica*; *G. rudicaudatus* (Railliet & Henry, 1909), em *Viscaia viscacia*; e *G. mazzai* Lent & Freitas, 1935 em *Galea leucoblephara,* todas parasitas de roedores, sendo a espécie que agora descrevemos parasita de primatas.

A diagnose genérica referida em nossa monografia de 1937 (p. 219) diz terem os espículos as extremidades terminadas em "ponta aguda, não fasciculada". Na espécie que agora descrevemos os espículos são terminados em duas pontas pouco quitinizadas e alargadas. Aliás, em *G. mazzai* já foi descrito um esboço de divisão da extremidade distal dos espículos, que apresenta uma ponta rudimentar.

Com a descrição a seguir publicada, fica o gênero *Graphidioides* constituido por 4 espécies, todas sul-americanas, de parasitos de roedores e primatas, devendo a diagnose genérica ser alterada ligeiramente na parte referente aos espículos, do modo seguinte : Espículos longos e fortes, geralmente terminando por uma ponta aguda, raramente por duas.

---

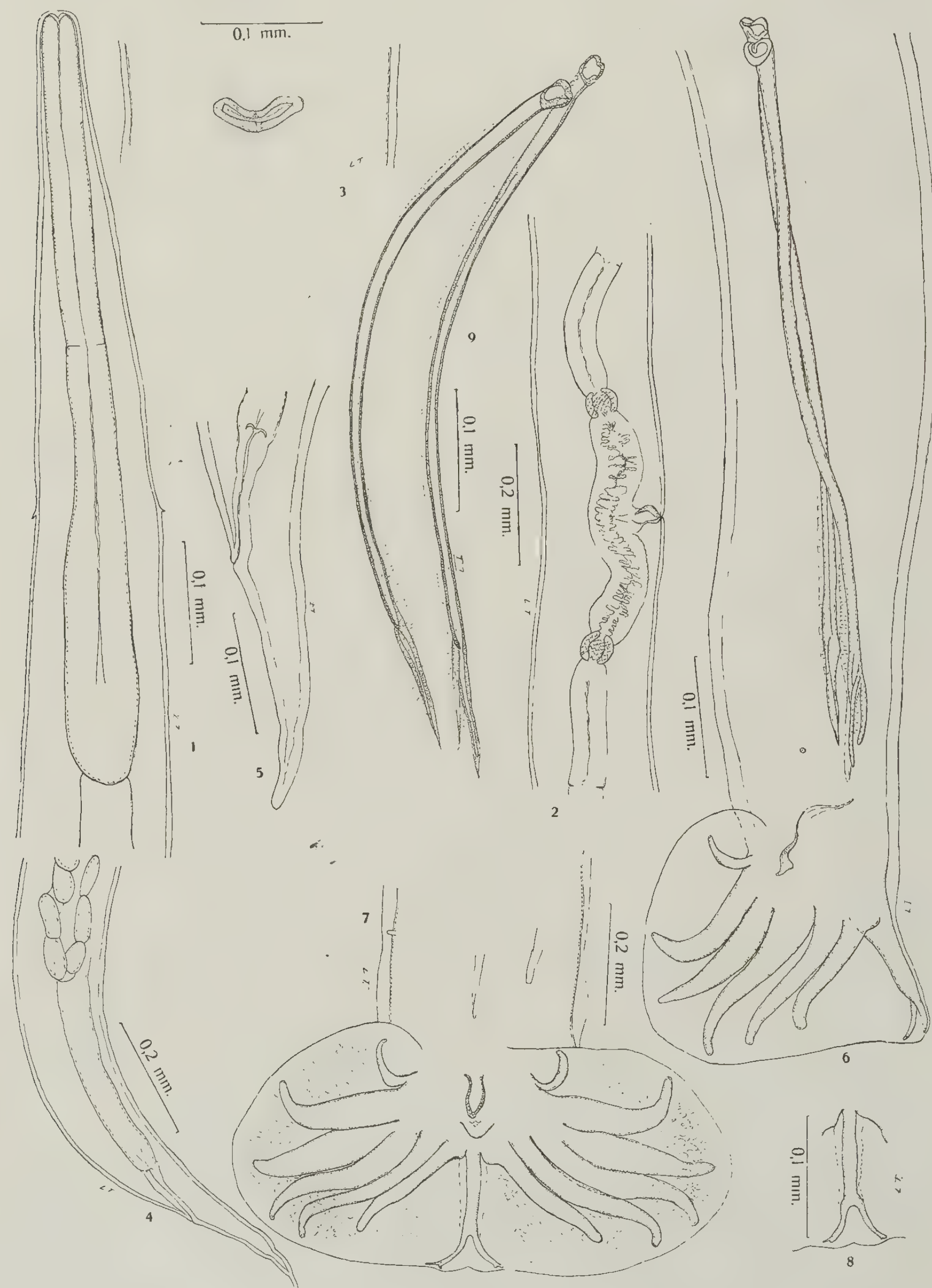
1 Recebido para publicação a 14 de Abril de 1943.

Graphidioides berlai n. sp.

Comprimento — ♂ 8,1 a 10,7 mm.; ♀ 13,7 a 16,1 mm.

Largura — ♂ 0,17 a 0,18 mm.; ♀ 0,16 a 0,23 mm.

Corpo com cutícula estriada transversalmente e com cerca de 28 linhas longitudinais. Cabeça sem dilatação cuticular e com muito ligeiro rudimento de



Graphidoides berlai n. sp. — Fig. 1 : Extremidade cefálica do macho; fig. 2 : ovijector; fig. 3 : vulva vista de face; figs. 4 e 5 : extremidade posterior da fêmea; fig. 6 : extremidade posterior do macho; fig. 7 : bolsa copuladora distendida; fig. 8 : raio dorsal; fig 9 : espículos.

cápsula bucal. Papilas cervicais muito pequenas e situadas a cerca de 0,4 mm. da extremidade cefálica. Póro excretor a cerca de 0,4 mm. da extremidade anterior. Esôfago claviforme e medindo cerca de 0,62 por 0,06 mm. dos machos e 0,66 a 0,74 por 0,06 a 0,07 mm. nas fêmeas; apresenta vestígio de diferenciação em um setor anterior de cerca de 0,24 a 0,25 mm. de comprimento nos machos e 0,26 a 0,30 mm. nas fêmeas.

Fêmeas com vulva situada na metade posterior do corpo, transversal, semilunar e com lábios quitinosos nítidos; fica situada a cerca de 3,9 a 4,8 mm. da extremidade posterior. Vagina curta, de paredes quitinizadas e conduzindo a fortes esfincteres divergentes e sub-iguais que medem de comprimento total 0,45 a 0,53 mm., não considerando os vestíbulos que medem 0,19 a 0,26 mm. de comprimento. Ovos no útero medindo cerca de 0,068 a 0,076 mm. por 0,045 a 0,06 mm. A alça do útero posterior fica a cerca de 0,47 a 0,64 mm. da extremidade posterior. Extremidade caudal terminando em ponta, sem acúleo terminal e levemente sinuosa. Anus a cerca de 0,19 a 0,24 mm. da extremidade, com lábios pouco salientes.

Machos com bolsa copuladora ampla e de lóbo posterior pouco individualizado. Papilas pre-bursais pequenas. Raio ventro-ventral delgado e muito pequeno. Raio ventro-lateral forte e com a porção terminal dirigida para diante. Raios laterais decrescendo em grossura de diante para trás, com as extremidades divergentes e equidistantes; a extremidade do anterior se dirige para fóra e a dos médio e posterior para trás. Raio dorsal externo nascendo junto à base do dorsal, praticamente sem formar tronco com ele. Raio dorsal com longo tronco de cerca de 0,064 a 0,076 mm. de comprimento, dividido em dois ramos de cerca de 0,022 a 0,038 mm. de comprimento e de extremidade bífida; o raio dorsal apresenta lateralmente ao tronco um espessamento da membrana bursal como se fosse um par de asas laterais. Espículos longos e delgados, com asas longitudinais e a extremidade distal dividida em 2 processos também alados de cerca de 0,07 a 0,09 mm. de comprimento; medem de comprimento total 0,54 a 0,59 mm. por 0,011 a 0,015 mm. de largura. Telamon muito reduzido, em forma de goteira, e medindo cerca de 0,030 mm. de comprimento.

Habitat — Intestino delgado de *Brachyteles arachnoides* (E. Geoff.).

Proveniência — Paratí, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Tipos e parátipos na coleção helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz.

Esta espécie se distingue facilmente das outras anteriormente conhecidas pela terminação dos espículos.

BIBLIOGRAFIA

TRAVASSOS, L., 1937, Revisão da Familia *Trichostrongylidae* Leiper, 1912. *Monogr. Inst. Oswaldo Cruz,* 1:512 pp., 297 ests.

LENT, H. & FREITAS, J. F. TEIXEIRA DE, 1938, Pesquisas helminthologicas realisadas no Estado do Pará. IV. Trichostrongylideos de mammiferos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 33(3): 363-380, 16 ests.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):203-223
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA SUBFAMÍLIA VESCIINAE (Hemiptera, Reduviidae) [1]

P. WYGODZINSKY

Instituto de Experimentação Agrícola,
Rio de Janeiro, D.F.

(Com 103 figuras no texto)

Ultimamente as *Vesciinae* têm sido objeto de estudos taxonômicos por parte de diversos entomólogos. COSTA LIMA (1940) descreveu *Pessoaia piratoides,* novo gênero e espécie, do Brasil e da Argentina; USINGER (1942), além de descrever uma nova espécie braquíptera de *Vescia,* dá a diagnose de mais uma espécie de *Pessoaia,* da ilha de Cuba: *Pessoaia limai;* e SEABRA & HATHAWAY (1942) acabam de descrever mais uma espécie de *Vescia,* do Estado do Rio de Janeiro.

A nossa atenção foi dirigida para este grupo, quando, arrumando a coleção de hemípteros da Secção de Entomologia do Instituto de Experimentação Agrícola, encontrámos 4 exemplares desta subfamília, pertencendo, aparentemente, a 3 espécies diferentes, de dois gêneros, dos quais um novo.

Para a comparação dos exemplares de *Vesciinae* temos procurado utilizar todos os caracteres morfológicos possiveis, praticando mesmo disseção e preparação em lâminas, para o exame microscópico de certos apêndices. Não é muito usado este método para o estudo taxonômico nos hemípteros, mas os resultados nos parecem justificar o trabalho adicional e o fato, talvez deploravel, de ficar a gaveta da coleção com alguns hemípteros um tanto mutilados. Transcrevemos aqui algumas palavras de ORLANDO PARK, em seu recente trabalho exemplar sôbre os pselafídeos neotrópicos (1942) :

> "I have become convinced that future taxonomy will come to depend on slide mounts for taxonomic details between closely related forms..."

[1] Recebido para publicação a 20 de Abril de 1943.

Também achamos apropriado justificar aqui o emprego quase excessivo de figuras, ilustrando as nossas descrições. O naturalista, e especialmente o entomólogo, percebe as coisas por intermédio dos seus olhos. Descrevendo uma entidade entomológica, o entomólogo transforma uma coisa visivel, uma coisa vista por ele, em palavras. O leitor, quer dizer um outro entomólogo, tem que inverter este processo, isto é, tem que transformar palavras em figuras, o que, sem dúvida, segundo a capacidade mental — e quase quero dizer artística — de cada um, resulta em figuras bem diferentes entre si, e talvez mesmo um tanto erradas. Empregando desenhos — e desenhos dos mais bem feitos possiveis — mesmo para demonstrar caracteres morfológicos bem simples, e tanto mais para os complexos, o autor de uma descrição poupa aos colegas e à ciência erros e complicações desnecessários.

Na época atual, o cientista não se deve mais permitir o luxo de trabalhar só para si, dando à publicidade, em plena consciência, notas ou trabalhos que não sejam rigorosamente bem elaborados. A humanidade está no caminho certo da colaboração mútua, e cada um de nós tem o dever de considerar primeiro os outros, em qualquer atividade da vida.

Antes de dar descrições detalhadas das diversas espécies de *Vesciinae,* vamos comentar a importância de alguns caracteres morfológicos até então não utilizados para a taxonomia do grupo.

As pernas anteriores, com a sua formação peculiar, já têm fornecido caracteres para a definição da subfamília; os detalhes morfológicos, porém, até agora não têm sido objeto de estudo. A coxa é bem caracterizada pelo consideravel prolongamento, não muito comum nos reduviídeos. O trocanter, em *Vescia* (fig. 17), é provido de cerdas delicadas e muito numerosas, e de alguns espinhos cônicos e grossos; em *Pessoaia* (fig. 24) e *Microvescia* (fig. 92), o trocanter possue cerdas em número muito pequeno; os espinhos, em *Pessoaia,* são bem esclerosados, delgados, fornecendo o seu comprimento caracteres específicos; em *Microvescia* os espinhos são muito delicados, quase não distinguiveis das cerdas. O femur possue, além de outros caracteres, uma fina pilosidade, mais evidente em *Vescia* (fig. 3) do que nos outros gêneros; nas faces ventral e interna, além de cerdas curtas ou compridas, encontram-se, em *Vescia* (fig. 3), espinhos cônicos e muito grossos, em grande número, mais ou menos iguais entre si, correspondendo aos do trocanter; em *Pessoaia* (fig. 19) e *Microvescia* (fig. 91) existem, na face ventral, saliências coniformes, grandes (primárias) e pequenas (secundárias), no ápice das quais se inserem espinhos em *Pessoaia* (fig. 39) e cerdas compridas em *Microvescia* (fig. 95); a face interna deste artículo, em *Pessoaia* (fig. 19), é provida de certo número de espinhos curtos e fortemente esclerosados; número, forma, tamanho e distribuição das mencionadas saliências e espinhos fornecem, a nosso ver, bons caracteres específicos. A tíbia, ventralmente, possue grande número de espinhos cônicos em *Vescia* (fig. 4), tendo em *Pessoaia* (figs. 40, 41), algumas saliências distais, sendo lisa em *Microvescia* (fig. 93). Como em outros hemípteros, na face interna da parte apical da tíbia encontra-se um pente formado de cerdas fortes, cuja largura e posição, nesta subfamília, fornece caracteres genéricos. Em *Vescia* (fig. 5), também a face

externa da parte apical da tíbia possue um pente, porém de proporções menores. O processo apical da tíbia, tão característico para a subfamília, tem aspectos bem diversos nos diferentes gêneros : em *Vescia* (fig. 4) as cerdas muito numerosas da parte distal da tíbia atingem o ápice do mencionado processo; em *Pessoaia* (fig. 42) as mencionadas cerdas não atingem totalmente o ápice do processo, que é bem agudo e provido de uma região distinta de pelos menores, cuja extensão nos parece carater específico; em *Microvescia* (fig. 93), o processo é arredondado como em *Vescia*, e as cerdas da parte distal da tíbia, não muito numerosas, atingem o ápice do processo.

De grande interesse para a taxonomia do grupo são as tíbias posteriores, providas de pêlos muito finos e curtos, em grande número, e, pelo menos nos gêneros *Pessoaia* (fig. 30) e *Microvescia* (fig. 97), de algumas cerdas maiores (macroquetas). O comprimeito destas macroquetas, comparado com o diâmetro do respectivo artículo, varia muito com as diferentes espécies.

Os caracteres de forma e escultura do pronoto servem para distinguir os gêneros, mas não são muito bons, dentro do mesmo gênero, para distinguir as espécies.

O colorido geral, principalmente dos hemi-élitros, nos parece bom carater, pelo menos até ser provado o contrário pelo estudo da variabilidade, seja na natureza, seja no laboratório. Conhecemos trabalhos sôbre a variabilidade do desenho nos hemípteros, como p. ex. os de KNIGHT (1924), LENT (1942) e MAZZA (1942), mas acontece muitas vêzes que o desenho, carater extremamente variavel num certo grupo de insetos, é muito constante num grupo aparentado. Lembramos a variabilidade extraordinaria de *Pachycoris torridus* (*Scutelleridae*), fato, em geral, não observado neste grau em muitos outros pentatomídeos. Tais casos de grande variabilidade individual se observam em lepidópteros, coleópteros (LANE, 1942) e outras ordens de insetos, sendo porém, em geral, o número de entidades muito variaveis bem limitado, comparado com o número de entidades com caracteres relativamente constantes. Assim, consideramos por enquanto, o colorido e a distribuição geral dos elementos de desenho como carater a ser usado pela sistemática.

Os últimos segmentos do abdômen, com os orgãos genitais externos, denominados "genitália", são de suma importância para a taxonomia de muitos insetos. Quase não há grupo de insetos, onde o estudo detalhado da genitália não tenha revelado fatos, às vêzes surpreendentes, sôbre as relações de espécies, gêneros e famílias. É interessante, porém, que no estudo dos hemípteros, até hoje estes caracteres não tenham recebido o lugar devido à sua importância. Segundo conhecemos, apenas número muito reduzido de autores modernos, como p. ex. KNIGHT nos seus trabalhos sôbre mirídeos, têm se utilizado de certos caracteres da genitália do macho, descrevendo-os e figurando-os detalhadamente, como um dos caracteres principais para a identificação da espécie. É verdade que numerosos autores, como STAL, CHAMPION, MCATTEE & MALLOCH, e muitos outros, em várias publicações, consideraram a genitália, mas todos, provavelmente devido à dificuldades técnicas, não estudam muito detalhadamente suas diversas partes. PINTO (1926), em nosso meio, examinou os clásperes do hipopígio de certos grupos de reduviídeos, sem pronunciar-se definitivamente sôbre o valôr taxonômico de tais peças. Em nossas descrições estudamos detalhadamente a genitália do macho, chegando a resultados muito uteis para a taxonomia do grupo, considerando a forma e as cerdas do clasper e os elementos esclerosados do ápice do aedeagus. Lamentamos muito apenas ter podido examinar a genitália macho das espécies do gênero *Pessoaia*, não sendo conhecidos machos de *Microvescia*, e não tendo à nossa disposição para tais pesquisas, os machos de *Vescia* presentes nas coleções ao nosso alcance.

Quanto às fêmeas, encontramos na forma dos últimos tergitos e esternitos abdominais e das gonapófises, e na distribuição de cerdas nestas partes, ótimos caracteres para a separação dos gêneros de *Vesciinae*. Mencionamos que na nomenclatura dos apêndices genitais da fêmea, adotamos a numeração de esternitos e tergitos de H. GALLIARD (1936).

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DOS GÊNEROS DE *Vesciinae*

1. Parte anteocular mais curta que a postocular (fig. 6); presença de espinho entre as inserções das antenas .... *Vescia* Stal
— Parte anteocular mais comprida que a postocular (figs. 21, 87); espinho referido ausente 2
2. Pronoto com dentes e saliências numerosos (fig. 36) .... *Pessoaia* C. L.
— Pronoto sem dentes e saliências, exceção feita dos processos póstero-laterais (fig. 86) .... *Microvescia* n. g.

Vescia Stal, 1865

Cabeça dorsalmente lisa, isto é, com pilosidade praticamente invisivel. Parte anteocular mais curta que a postocular (fig. 6). Olhos pequenos, não atingindo a face ventral da cabeça (fig. 6). Espinho inserido entre as inserções das antenas. Artículo basal das antenas (fig. 7) com metade do comprimento do segundo artículo; um processo triangular basal, e sem cerdas espiniformes. 1.º artículo do rostro aproximadamente do comprimento do 2.º.

Pronoto liso, isto é, com pilosidade praticamente invisivel, e com rugosidades e saliências, além dos processos póstero-laterais. Sutura longitudinal mediana da parte anterior do pronoto bem profunda.

Ápice da parte triangular do prosterno (fig. 8) não atingindo o bordo anterior do mesosterno. Crista transversal do metasterno de forma triangular, formando uma saliência mediana.

Trocanter anterior com espinhos fortes, cônicos, e pêlos delicados e extremamente numerosos (fig. 17). Femur ventralmente sem saliências, mas com número consideravel de espinhos curtos e fortes, cônicos (fig. 3). Tíbia, em todo o seu comprimento, ventralmente com espinhos do mesmo tipo (fig. 4). Pente do ápice da face interna da tíbia anterior (fig. 4) inserido muito longe da inserção do tarso; o comprimento do pente correspondendo à metade do diâmetro do artículo. Face externa do ápice da tíbia anterior com um pente menor (fig. 5), formado de cerdas um tanto afastadas entre si. Tíbia das pernas posteriores (fig. 18) sem macroquetas.

Clásperes do hipopígio do macho não visiveis externamente. Terminália da fêmea: Cône formado pelas gonapófises curto, inteiramente escondido, quando visto dorsalmente. 10.º tergito (fig. 15) com macroquetas. 7.º esternito com uma ponta mediana no bordo posterior; com 1 + 1 macroquetas; lóbos do 8.º esternito com uma só macroqueta cada um (fig. 12). Gonapófises anteriores sem macroquetas (fig. 12); medianas com cerdas regulares (fig. 13); posteriores (fig. 14) muito curtas, com uma fila marginal de cerdas curvas, espiniformes.

Espécie tipo: *Vescia spicula* Stal, 1865.

Além de numerosos outros caracteres, as espécies deste gênero se distinguem pela conformação da cabeça.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *Vescia*
(Baseado em USINGER, 1942)

1. Espécies mais ou menos braquípteras; parte anterior do pronoto 4 até 6 vêzes mais comprida do que a posterior 2
— Espécies com os hemi-élitros bem desenvolvidos; parte anterior do pronoto duas vêzes mais comprida que a posterior 3
2. Hemi-élitros atingindo a base do 6.º segmento abdominal; comprimento 9 mm. .... *adamanta* Brindley
— Hemi-élitros apenas atingindo o bordo posterior do metatorax; comprimento 6 mm. .... *brachyptera* Usinger
3. Conexivo de colorido uniforme; espinho cefálico aproximadamente do comprimento do espinho do escutelo .... *angrensis* Seabra & Hathaway
— Conexivo com manchas claras e escuras; espinho cefálico mais ou menos da metade do comprimento do espinho do escutelo 4
4. Comprimento mais do que 8 mm. .... *spicula* Stal
— Comprimento 6 mm. .... *minima* Fracker & Bruner

Vescia angrensis Seabra & Hathaway, 1942
(Figs. 1-18)

Localidade : Japuhyba, Angra dos Reis, Estado do Rio, Brasil, 4-1936, TRAVASSOS & ALMEIDA leg. Este exemplar está incorporado à coleção de hemípteros do Instituto Oswaldo Cruz, aos cuidados do Dr. HERMAN LENT.

Sendo, a nosso ver, a descrição desta espécie, dada por SEABRA & HATHAWAY (1942) não suficientemente detalhada, aproveitamos o ensejo de ter à nossa disposição um exemplar deste inseto, para estudá-lo minuciosamente, apresentando algumas figuras, como resultado deste estudo (figs. 1-18).

Não dispondo de mais material deste gênero, para pesquisas detalhadas, não nos é dado comparar aqui os caracteres de fêmeas e machos de outras espécies, o que lamentamos sinceramente.

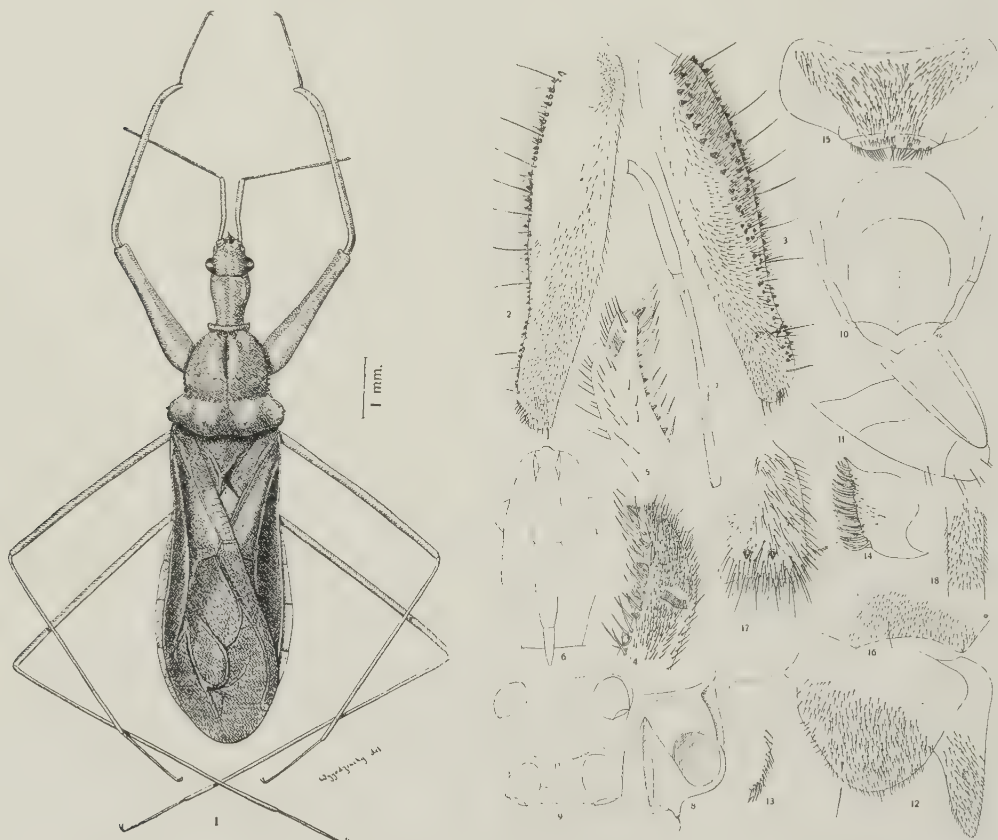
Pessoaia Costa Lima, 1940

Cabeça dorsalmente lisa, isto é, com pilosidade praticamente invisivel. Parte anteocular da cabeça mais curta que a postocular (fig. 21) Olhos atingindo a face ventral da cabeça, bastante afastados um do outro (fig. 20). Artículo basal das antenas (fig. 23) consideravelmente mais curto do que a metade do comprimento do 2.º, com duas cerdas espiniformes. 1.º artículo do rostro distintamente mais curto que o 2.º (fig. 21).

Pronoto liso, isto é, com pêlos muito isolados e, na maioria dos casos, curtos e praticamente invisiveis. Sutura longitudinal mediana da parte anterior pouco profunda. Ápice da parte triangular mediana do prosterno não atingindo o bordo anterior do mesosterno. Crista transversal do metasterno ligeiramente côncava (fig. 29).

Trocanter anterior (fig. 24) com espinhos fortemente esclerosados, compridos, e com pêlos em número regular. Femur anterior (fig. 19) ventralmente com saliências de variado tamanho, possuindo cada qual um espinho apical curto

e delicado. Tíbia anterior (fig. 26) ventralmente, na parte distal, com algumas saliências pouco pronunciadas. Pente da face interna da tíbia (fig. 42) inserido perto da inserção do tarso; comprimento do pente correspondendo à metade do diâmetro do artículo. Face externa (fig. 43) sem pente. Processo distal apicalmente (figs. 42, 43) com um grupo de numerosos pêlos curtos, de tamanho e extensão variaveis. Tíbia posterior (figs. 46, 47) com macroquetas.



Vescia angrensis Seabra & Hathaway, 1942, fêmea — Fig. 1: Habitus; fig 2: femur anterior; face externa; fig. 3 : femur anterior, face interna; fig. 4 : ápice da tíbia anterior, face interna; fig. 5 : ápice da tíbia anterior, face externa; fig. 6 : cabeça, aspecto ventral; fig. 7 : artículos basais da antena; fig. 8 : prosterno; fig. 9 : meso- e metasterno; fig. 10 : região genital, vista ventral; fig. 11 : região genital, vista lateral; fig. 12 : lóbo do 8.º esternito, com gonapófise; fig. 13 : gonapófise mediana; fig. 14 : gonapófise posterior; fig. 15 : 9.º e 10.º tergitos; fig. 16 : parte posterior do 7.º esternito; fig. 17 : trocanter anterior, face interna; fig. 18 : parte da tíbia posterior.

Clásperes do hipopígio do macho visiveis externamente. Terminália da fêmea : Cône formado pelas gonapófises comprido, bem visivel na vista dorsal (fig. 60). 10.º tergito (fig. 31) com macroquetas. 7.º esternito com o bordo posterior arredondado; com numerosas macroquetas. Lóbos do 8.º esternito (fig. 33) com numerosas macroquetas. Gonapófises anteriores (fig. 33) com cerca de 3 macroquetas; medianas (fig. 34) sem cerdas; posteriores (fig. 34) compridas, dorsal e apicalmente com cerdas retas, delicadas, curtas e compridas; bordo externo da face ventral (fig. 35) (no lumen do ovipositor) com espinhos cônicos, curtos.

Espécie tipo : *Pessoaia piratoides* Costa Lima, 1940.

Este gênero é bem definido por grande número de caracteres; distingue-se de *Vescia* facilmente pela conformação diferente da cabeça.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *Pessoaia*

1. Conexivo de colorido uniforme; ângulos póstero-laterais do último segmento do conexivo não salientes 2
— Conexivo com manchas claras e escuras; ângulos póstero-laterais do último segmento do conexivo salientes .... *limai* Usinger
2. Colorido dos hemi-élitros quase uniformemente escuro 3
— Hemi-élitros apresentando uma mancha central bem clara 4
3. Pêlos do processo distal da tíbia formando apenas um tufo apical (fig. 27); comprimento das macroquetas da tíbia posterior atingindo o diâmetro deste artículo .... *piratoides* Costa Lima
— Pêlos do processo distal da tíbia anterior formando um campo de extensão maior (fig. 42); comprimento das macroquetas da tíbia posterior não atingindo o diâmetro deste artículo .... *lopesi* n. sp.
4. Espécie de 12 mm. de comprimento; pronoto e escutelo com o seu processo com longas cerdas isoladas, bem visiveis (fig. 75); macroquetas da tíbia posterior (fig. 85) muito mais compridas do que o duplo diâmetro deste artículo .... *parkoi* n. sp.
— Espécies de 8-9 mm. de comprimento; pronoto, escutelo e processo do mesmo sem cerdas visiveis (figs. 53, 60); macroquetas da tíbia posterior não atingindo o duplo diâmetro deste artículo (figs. 58, 67) 5
5. Comprimento das macroquetas da tíbia posterior (fig. 67) não atingem a metade do diâmetro do artículo; parte posterior do pronoto de estrutura uniforme .... *maculata* n. sp.
— Comprimento das macroquetas da tíbia posterior (fig. 58) um pouco maior do que o diâmetro do artículo; parte posterior do pronoto (fig. 53) de estrutura não uniforme .... *argentina* n. sp.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DOS MACHOS DE ALGUMAS ESPÉCIES DE *Pessoaia*

1. Cerdas da face interna do clasper se alongando das extremidades para o meio, formando alí um tufo (fig. 72) .... *maculata* n. sp.
— Estas cerdas mais ou menos de comprimento uniforme, não formando um tufo 2
2. Na face interna do clasper inserem-se alguns espinhos fortemente esclerosados (fig. 82) .... *parkoi* n. sp.
— Na face interna do clasper não existem os espinhos citados (fig. 50) .... *lopesi n. sp.*

Pessoaia piratoides Costa Lima, 1940
(Figs. 19-35)

Fêmea : Comprimento do corpo 10 mm.; largura máxima 3 mm.

Cabeça de colorido píceo, quase preta; fôsca. Artículo basal da antena um pouco mais claro.

Pronoto do mesmo colorido que a cabeça; fôsco. Dentes da parte anterior do pronoto pequenos, relativamente numerosos. Parte posterior do pronoto sem estrutura particular; ângulos póstero-laterais pouco salientes. Largura máxima do pronoto 2.5 mm.

Escutelo e seu processo posterior muito escuros, quase pretos; processo um pouco mais comprido que o próprio escutelo.

Ápice do processo da tíbia anterior (fig. 27) com um pequeno grupo de pêlos de comprimento relativamente grande. Saliências da face ventral da parte subapical da tíbia (fig. 26) acompanhadas de espinhos finos, pouco esclerosados. Na face ventral do femur anterior há 5-6 saliências primárias, de tamanho médio, e cerca de 12 secundárias, muito pequenas (fig. 19). Cerda apical destas saliências curta. Na face interna do femur anterior há cerca de 16 espinhos curtos, formando mais ou menos uma fila (fig. 19). Espinhos do trocanter (fig. 24) curtos. Tíbia posterior com as macroquetas de comprimento médio, atingindo o diâmetro da tíbia (fig. 30). Colorido das pernas quase uniformemente píceo.

Pleuras escuras; esternos torácicos mais claros, brilhantes.



Pessoaia piratoides C. Lima, 1940, fêmea — Fig. 19: Femur anterior, face interna; fig. 20: cabeça, aspecto ventral; fig. 21: cabeça, aspecto lateral; fig. 22: cabeça, aspecto dorsal; fig. 23: artículos basais da antena; fig. 24: trocanter anterior, face interna; fig. 25: trocanter anterior, face externa; fig. 26: parte apical da tíbia anterior; fig. 27: processo da tíbia anterior; fig. 28: prosterno; fig. 29: meso- e metasterno; fig. 30: parte da tíbia posterior; fig. 31: 9.º e 10.º tergitos; fig. 32: margem posterior do 7.º esternito; fig. 33: lóbo do 8.º esternito, com gonapófise; fig. 34: gonapófises mediana e posterior; fig. 35: face interna do ápice da gonapófise posterior.

Hemi-élitros uniformemente píceos, exceção feita de uma região no centro do cório e na base da membrana, pouco mais clara. Nervuras pretas.

Conexivo castanho-claro, com os bordos escuros; densamente coberto de pêlos curtos ,dourados. Face ventral do abdômen, castanho-escuro, fôsco. Largura máxima do abdômen 3 mm.

Genitália, 7.º e 8.º esternitos, e 10.º tergito vide descrição genérica, e figs. 31-35.

Esta espécie foi descrita primitivamente de um espécime de Leopoldo Bulhões. Encontrámos mais um exemplar fêmea conservado na coleção do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, infelizmente sem indicação certa de proveniência, apenas provido de um rótulo com o número "139". Este exemplar concorda em todos os pontos com o holótipo, aliás conservado na mesma coleção, e também examinado por nós.

Pessoaia lopesi n. sp.
(Figs. 36-52)

Macho : Comprimento do corpo 9.5 mm.; largura máxima 3 mm.

Cabeça de colorido píceo; fôsco. Artículo basal da antena castanho-escuro.

Pronoto do colorido da cabeça; fôsco. Dentes da parte anterior relativamente bem desenvolvidos (fig. 36). Parte posterior sem estrutura particular; ângulos póstero-laterais pouco salientes. Largura máxima do pronoto 2.5 mm.

Escutelo preto, com cerca de 4 rugas longitudinais, pouco pronunciadas Processo posterior preto, superando o comprimento do escutelo.



Pessoaia lopesi n. sp., macho — Fig. 36: Habitus; fig. 37: femur anterior, face interna; fig. 38 : femur anterior, face externa; fig. 39 : saliências da face ventral do femur; fig. 40 : parte distal da tíbia anterior; fig. 41 : saliência da face ventral da tíbia anterior; fig. 42 : processo distal da tíbia anterior, face interna; fig. 43 : processo distal da tíbia anterior, face externa; fig. 44 : trocanter anterior, face interna; fig. 45 : trocanter anterior, face externa; fig. 46 : pata posterior; fig. 47 : parte da tíbia posterior; fig. 48 : unhas das patas anteriores.

Pêlos do ápice do processo distal da tíbia anterior (fig. 42) curtos, bastante numerosos, formando uma faixa larga, consideravelmente extendida. Saliências da face ventral da parte subapical da tíbia acompanhadas de espinhos finos, pouco esclerosados (fig. 40). Face ventral do femur anterior (fig. 37) com cerca de 6 saliências primárias e de 14 secundárias, de tamanho médio. Cerdas apicais destas saliências curtas. Espinhos da face interna do femur em número aproximadamente de 20, formando mais ou menos uma fila (fig. 37). Espinhos do trocanter anterior relativamente compridos (fig. 44). Tíbia do 3.º par de patas com as macroquetas curtas (fig. 47); as dorsais de comprimento que, geralmente, não atinge o diâmetro da tíbia. Colorido das pernas castanho-escuro, com exceção das bases dos fêmures, que são de côr de laranja.



Pessoaia lopesi n. sp., macho — Fig. 49: Hipopígio; fig. 50: clasper, face interna; fig. 51: ápice do clasper; fig. 52: ápice do aedeagus.

Pleuras escuras; esternos um pouco mais claros.

Hemi-élitros de colorido castanho-escuro, com a parte central do cório e a base da membrana quase insensivelmente mais claras. Nervuras pretas.

Conexivo castanho-escuro, densamento coberto de pêlos curtos, dourados. Face ventral do abdômen castanho, fôsca. Largura máxima do abdômen 3 mm.

Hipopígio como na fig. 49. Clasper apicalmente dilatado (fig. 50), com o ápice distal pequeno; cerdas da face interna delicadas, não muito longas, mais ou menos de comprimento igual entre si (fig. 50). Ápice do aedeagus composto de um esclerito ventral, simples (fig. 52), um par de escleritos medianos, curvos apicalmente, e alí com dentes miudos, e um esclerito dorsal, pouco esclerosado, com dois processos mais esclerosados, dirigidos para baixo.

Localidades: Campinas, Goiaz, Borgmeier & Lopes leg., 12-1935, em ninho de *Armitermes* sp. Dois exemplares cotipos, que se acham na coleção da Seção de Entomologia do Instituto de Experimentação Agrícola, com as respectivas lâminas. Mais dois exemplares machos, que encontrámos na coleção do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, não têm procedência certa. É um destes exemplares proveniente do Estado de Goiaz, apa-

nhado por SPITZ, sendo a proveniência do outro apenas indicada por um rótulo com o número "113".

A presente espécie distingue-se de *piratoides* Costa Lima, à qual se assemelha pelo seu colorido uniforme, pelas macroquetas das tíbias posteriores um pouco mais curtas, e principalmente pela extensão muito maior da área dos pêlos pequenos no ápice do processo distal da tíbia anterior.

Não consideramos impossivel o fato de representarem estes machos o sexo masculino de *P. piratoides* Costa Lima, espécie apenas conhecida de fêmeas. Este problema só pode ser decidido com material de machos e fêmeas de idêntica proveniência, apanhados ao mesmo tempo.

Pessoaia argentina n. sp.
(Figs. 53-59)

Fêmea : Comprimento do corpo 10 mm.; largura máxima 3 mm.

Cabeça de colorido muito escuro, quase preto na parte postocular, castanho--avermelhado na parte anteocular; fôsca. Artículo basal da antena um pouco mais claro.

Pronoto do colorido da parte postocular da cabeça; fôsco. Dentes da parte anterior do pronoto muito pequenos, pouco salientes (fig. 53). Parte posterior do pronoto dividida em duas por uma saliência triangular mediana (fig. 53); na metade anterior destas partes acham-se 1 + 1 rugas transversais, confluindo no meio e desaparecendo lateralmente (fig. 53). Ângulos póstero-laterais do pronoto pouco pronunciados. Largura máxima do pronoto 2.5 mm.

Escutelo do mesmo colorido que o pronoto; processo posterior de um castanho-avermelhado, do comprimento do escutelo (fig. 53).

Ápice do processo da tíbia das pernas anteriores com um grupo pequeno de pêlos de comprimento regular. Saliências da face ventral da parte subapical da tíbia anterior acompanhadas de pêlos curtos, delicados (fig. 56). Dentes da face ventral do femur anterior (fig. 54) formando uma fila de cerca de 6 saliências primárias e cerca de 6 secundárias, sendo as últimas muito pequenas, e presentes apenas na parte distal do artículo. Espinhos da face interna do femur (fig. 54) em número de 10, formando uma fila. Espinhos do trocanter anterior de comprimento médio (fig. 59). Tíbia do par posterior com as macroquetas (fig. 58) compridas, sendo as dorsais distintamente mais compridas do que o diâmetro deste artículo. Colorido das pernas quase uniformemente escuro, com exceção da base do femur e do ápice da tíbia, que ficam um pouco mais claros.

Pleuras do colorido do pronoto; fôscas.

Hemi-élitros : Cório com a mancha central muito clara, amarela; base e ápice do cório ainda mais escuros que o pronoto; membrana de um castanho-escuro, avermelhado. Nervuras das partes claras castanhas, das áreas escuras pretas. Conexivo castanho-claro, com os bordos escuros; com numerosos pêlos finos, curtos, dourados. Face ventral do abdômen do colorido do pronoto, apenas os últimos segmentos um pouco mais claros. Largura máxima do abdômen 3 mm.

Terminália como a de *piratoides*.

Localidade : Santiago del Estero, Argentina, 20-9-1939, MAZZA leg. O holótipo, com as recpectivas lâminas, se encontra na coleção de hemípteros do Instituto Oswaldo Cruz, sob o n.º 4.438.

Este exemplar, denominado por Costa Lima (1940) provisoriamente parátipo de *Pessoaia piratoides* Costa Lima, distingue-se das outras espécies, providas com mancha central muito clara nos hemi-élitros, pela conformação muito singular da parte posterior do pronoto, pelas saliências secundárias muito pequenas e pouco numerosas da face ventral do femur anterior, e finalmente pelo comprimento das macroquetas da tíbia posterior.

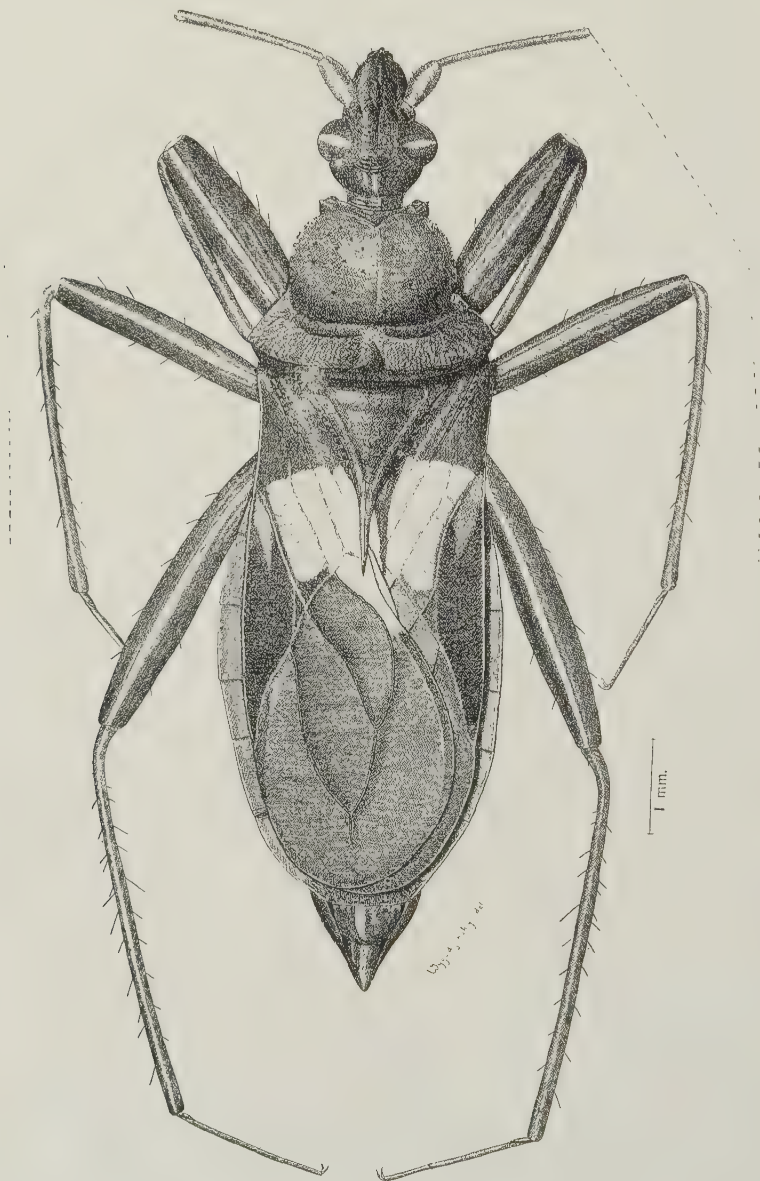


Fig. 53 — *Pessoaia argentina* n. sp., fêmea. Habitus.

Pessoaia maculata n. sp.
(Figs. 60-74)

Fêmea : Comprimento do corpo 8 mm.; largura máxima 2.5 mm.

Cabeça de colorido vermelho escuro, brilhante. Artículo basal da antena de côr de laranja.

Pronoto do colorido da cabeça, brilnante. Dentes da parte anterior relativamente bem desenvolvidos (fig. 60). Parte posterior do pronoto sem estrutura particular; os ângulos póstero-laterais prolongados em forma de dente (fig. 60). Largura máxima do pronoto 2.5 mm.



Pessoaia argentina n. sp., fêmea — Fig. 54: Femur anterior, face interna; fig. 55: femur anterior, face externa; fig. 56: parte distal da tíbia anterior; fig. 57: pata posterior; fig. 58: parte da tíbia posterior; fig. 59 : trocanter anterior.

Ápice do processo da tíbia das pernas anteriores com um grupo pequeno de pêlos de comprimento regular (fig. 63). Saliências da face ventral da parte subapical da tíbia acompanhadas de espinhos curtos, fortemente esclerosados (fig. 63). Saliências da face ventral do femur anterior formando uma só fila, presentes cerca de 6 primárias e cerca de 18 secundárias, de tamanho médio. Cerda apical destas saliências em geral relativamente comprida. Espinhos da face interna do femur (fig. 61) em número de 16, formando mais ou menos uma fila. Espinhos do trocanter anterior (fig. 65) relativamente compridos. Tíbia do terceiro par de patas com as macroquetas (fig. 67) muito curtas, as dorsais mais curtas que a metade do diâmetro do artículo. Colorido das pernas mais ou menos idêntico em todos os pares : femur basalmente muito claro, amarelo, apicalmente de côr laranja escura; tíbias quase uniformemente de côr de laranja escura.

Pleuras relativamente escuras; esternos um pouco mais claros.

Hemi-élitros : Cório com a mancha central muito clara, amarela; as manchas distais do cório muito escuras, quase pretas; base do cório do colorido do pronoto. Membrana castanho-clara. Nervuras das áreas claras, de um castanho muito claro, das áreas escuras quase pretas.

Conexivo castanho-claro, com os bordos escuros; densamente coberto de pêlos finos e curtos, dourados. Face ventral do abdômen côr de laranja clara, brilhante. Largura máxima do abdômen 2.5 mm.

Genitália (figs. 68-70) como em *piratoides*.

Macho : Inseto muito mal conservado, mas, no aspecto geral e em diversos detalhes muito se assemelhando à fêmea acima descrita.

Comprimento : 8 mm.; largura máxima 2.5 mm.

Colorido igual ao da fêmea.

Dente sub-basal da fila lateral de dentes do pronoto muito saliente, quase cilíndrico. Parte posterior do pronoto corresponde bem ao da fêmea, como o escutelo com o seu processo.

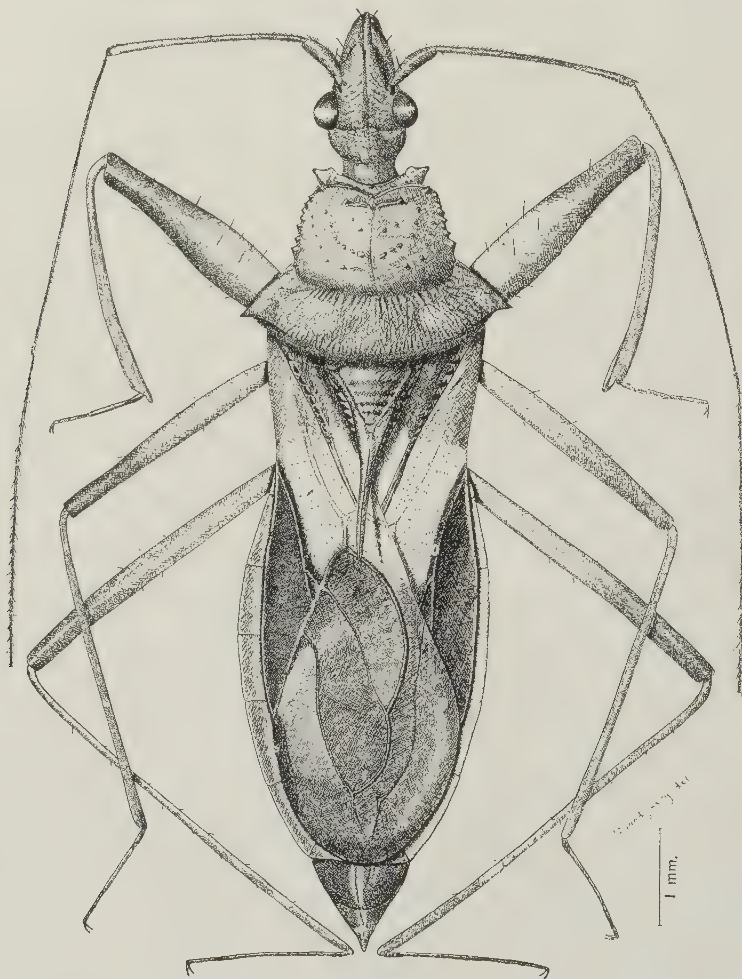


Fig. 60 — *Pessoaia maculata* n. sp., fêmea. Habitus.

1.º par de patas não examinado (perdido). 3.º par de patas com o colorido um pouco mais claro do que o da fêmea, mas correspondendo bem quanto às macroquetas.

Hemi-élitros mal conservados, de aspecto geral parecido ao da fêmea.

Hipopígio (fig. 71) : Clasper alargado apicalmente, com o processo apical muito grande (fig. 72). Cerdas da face interna (fig. 72) apicalmente curtas e

fortes, medianamente mais compridas, formando um tufo bem distinto. Ápice do aedeagus (fig. 74) muito simples, não sendo presente o esclerito mediano.



Pessoaia maculata n. sp. — Fig. 61: Femur anterior, face interna, fêmea; fig. 62: femur anterior, face externa, fêmea; fig 63: parte distal da tíbia anterior, face externa, fêmea; fig. 64: trocanter anterior, face externa, fêmea; fig. 65: trocanter anterior, face interna, fêmea; fig. 66: pata posterior, fêmea; fig. 67: parte da tíbia posterior, fêmea; fig. 68: região genital da fêmea, aspecto ventral; fig. 69: região genital da fêmea, aspecto lateral; fig. 70: parte apical do 10.º tergito, fêmea; fig. 71: hipopígio do macho; fig. 72: clasper, face interna, macho; fig. 73: ápice do clasper, macho;, fig. 74: ápice do aedeagus, macho.

Localidades : Fêmea holótipo — Campinas, Goiaz, 12-1935, Borgmeier & Lopes leg.; macho alótipo : Brejo das Almas, Minas Gerais, 11-1937, Dr. A. Viana Martins leg. Está conservada a fêmea holótipo, com as respectivas lâminas, na coleção de Entomologia do Instituto de Experimentação Agrícola; o macho alótipo, com as respectivas lâminas, se encontra na coleção do Instituto Oswaldo Cruz, sob o n.º 4.441.

Distingue-se esta espécie das demais com colorido semelhante pelos espinhos curtos e fortemente esclerosados na face ventral da parte distal da tíbia anterior, pelas macroquetas muito curtas da tíbia posterior e pela genitália do macho.

Por enquanto, o presente exemplar macho é considerado alótipo de *Pessoaia maculata* n. sp. No caso de se encontrar um macho com genitália idêntica, mas com o resto do corpo melhor conservado, será decidida definitivamente a posição sistemática do espécime.

Pessoaia parkoi n. sp.
(Figs. 75-85)

Macho : Comprimento do corpo 12 mm.; largura máxima 4 mm.

Cabeça preta. Artículo basal da antena castanho-claro.

Pronoto preto. Dentes da parte anterior bem desenvolvidos (fig. 75), providos cada um de um pêlo apical bastante comprido, dourado. Parte posterior do pronoto sem estrutura particular; bordos laterais com numerosos pêlos compridos (fig. 75). Largura máxima do pronoto 4 mm.



Fig. 75 — *Pessoaia parkoi* n. sp., macho. Habitus.

Escutelo preto, coberto de pêlos dourados, curtos e finos. processo do escutelo também preto, brilhante, mais curto que o próprio escutelo, e com numerosos pêlos compridos.

Grupo de pêlos curtos do processo do ápice da tíbia anterior (fig. 80) de extensão média. Saliências da face ventral da tíbia acompanhadas de espinhos finos, pouco esclerosados. Face ventral do femur anterior (fig. 78) com 5-6 saliências primárias e cerca de 16 secundárias. Na face interna do femur (fig. 78) existem cerca de 28 espinhos, formando uma faixa comprida. Espinhos do trocanter anterior compridos (fig. 79). Macroquetas das pernas em geral muito compridas, as da tíbia posterior (fig. 85) superam o duplo diâmetro do respectivo artículo.



Pessoaia parkoi n. sp., macho — Fig. 76: Cabeça, aspecto lateral; fig. 77: femur anterior, face externa; fig. 78: femur anterior, face interna; fig. 79 : trocanter anterior; fig. 80 : parte apical da tíbia anterior, face externa; fig. 81 : hipopígio; fig. 82 : clasper, face interna; fig. 83 : ápice do aedeagus; fig. 84 : pata posterior; fig. 85 : parte da tíbia posterior.

Hemi-élitros : Mancha central do cório amarela; a parte restante dos hemi-élitros quase preta, com exceção da região distal da membrana, que fica um pouco mais clara. Nervuras da área amarela castanhas, as restantes pretas.

Conexivo castanho claro, com os bordos escuros, densamente coberto de pêlos curtos, dourados. Face ventral do abdômen preta, fôsca. Largura máxima do abdômen 3.5 mm.

Hipopígio (fig. 81) : Clásperes alargados apicalmente, com o processo apical pequeno (fig. 82). Cerdas da face interna (fig. 82) em parte compridas, delicadas, em parte curtas, espiniformes, fortemente esclerosadas. Ápice do aedeagus composto de três elementos diferentes, isto é, de um esclerito dorsal, com dois processos laterais arredondados, dirigidos para baixo e para frente; um

par de escleritos medianos, curvos apicalmente, e alí com dentes fortes; e um esclerito ventral, simples (fig. 83).

Localidade : Serra dos Orgãos, 11-1940, PARKO leg. Encontra-se o macho holótipo, com as respectivas lâminas, na coleção de hemípteros do Museu Nacional, do Rio de Janeiro.

O macho da presente espécie é facilmente distinguivel pelo tamanho e colorido, pelas cerdas compridas no pronoto e escutelo, pelas macroquetas muito compridas das pernas, e finalmente, pelos caracteres da genitália.

Microvescia n. g.

Cabeça densamente revestida de pêlos fortes e compridos (fig. 86). Parte anteocular da cabeça mais comprida que a postocular (fig. 87). Olhos grandes, ventralmente muito aproximados entre si (fig. 89). Artículo basal das antenas (fig. 98) consideravelmente mais curto que a metade do comprimento do 2.º artículo; com duas cerdas espiniformes. 1.º artículo do rostro aproximadamente do comprimento do 2.º (fig. 87).

Pronoto (fig. 86) densamente coberto de pêlos fortes e compridos; sem rugosidades e saliências, exceção feita dos processos póstero-laterais da parte posterior. Sutura longitudinal mediana, da parte anterior do pronoto, muito pouco pronunciada, quase invisivel. Ápice da parte triangular mediana do prosterno (fig. 99) atingindo o bordo anterior do mesosterno. Trocanter anterior (fig. 92) com algumas cerdas compridas. Femur anterior (fig. 90) ventralmente com saliências de variado tamanho, possuìndo cada saliência uma cerda apical comprida. Face interna do femur com algumas cerdas muito compridas. Tíbia anterior ventralmente sem espinhos ou saliências; processo distal liso, sem pêlos (fig. 93). Pente da face interna da tíbia inserido perto da inserção do tarso; comprimento deste pente muito maior do que a metade do diâmetro do artículo. Face externa (fig. 94) sem pente. Crista transversal do metasterno (fig. 100) formando dois lóbos bastante salientes, com pêlos compridos.

Terminália da fêmea : Cône formado pelas gonapófises curto, não visivel, na vista dorsal. 10.º tergito sem macroquetas. 7.º esternito com o bordo posterior arredondado, com 1 + 1 macroquetas. Lóbos do 8.º esternito com numerosas macroquetas. Gonapófises anteriores (fig. 102) cada uma com uma macroqueta; gonapófises medianas sem cerdas (fig. 103); posteriores (fig. 103) muito curtas, com cerdas delicadas, retas, curtas e compridas; bordo externo da face ventral (na luz do ovipositor) com cerdas compridas, delicadas, iguais às da face dorsal.

Espécie tipo : *Microvescia costalimai* n. sp.

Distingue-se este gênero facilmente dos outros pela ausência de escultura marcada do pronoto, além de grande número de outros caracteres.

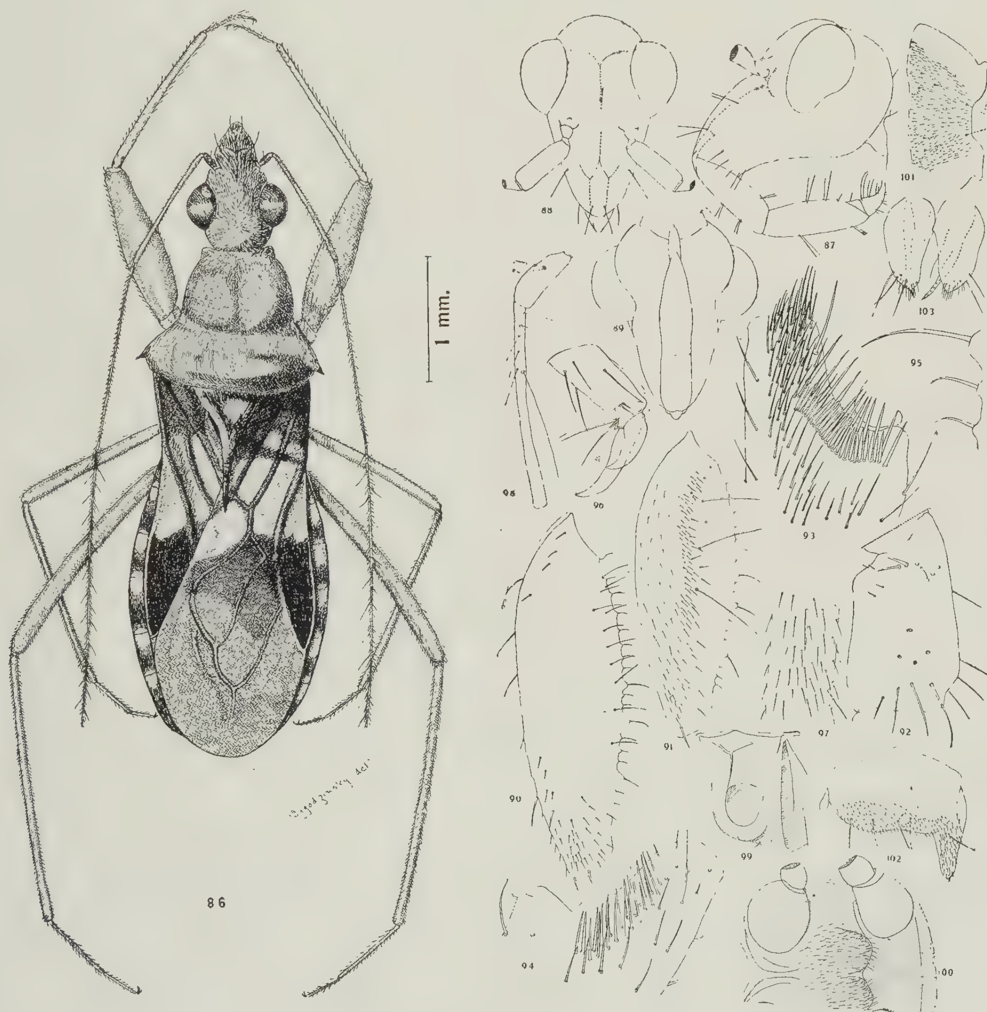
Microvescia costalimai n. sp.
(Figs. 86-103)

Fêmea : Comprimento do corpo 5 mm.; largura máxima 1.6 mm.

Cabeça preta, fôsca; os pêlos esbranquiçados, curtos na parte postocular, mais compridos na parte anteocular (fig. 86). Artículo basal da antena mais claro.

Pronoto preto, com os pêlos esbranquiçados. Parte posterior pouco mais curta que a anterior; os ângulos póstero-laterais prolongados em espinhos curtos, agudos (fig. 86). Largura máxima do pronoto 1.5 mm.

Escutelo preto, com pêlos esbranquiçados. Processo do escutelo distintamente mais comprido que o próprio escutelo, de colorido castanho-avermelhado, brilhante (fig. 86).



Microvescia costalimai n. g., n. sp., fêmea — Fig. 86: Habitus; fig. 87: cabeça, aspecto lateral; fig. 88 : cabeça, aspecto dorsal; fig. 89 : cabeça, aspecto ventral; fig. 90 : femur anterior, face externa; fig. 91 : femur anterior, face interna; fig. 92 : trocanter anterior; fig. 93 : ápice da tíbia anterior, face interna; fig. 94 : ápice da tíbia anterior, face externa; fig. 95 : saliências da face ventral do femur anterior; fig. 96: unhas das patas anteriores; fig. 97: parte da tíbia posterior; fig. 98 : artículos basais da antena; fig. 99 : prosterno; fig. 100 : meso- e metasterno; fig. 101 : 9.º e 10.º tergitos; fig. 102 : lóbo do 8.º esternito, com gonapófise; fig. 103 : gonapófises mediana e posterior.

Ápice do processo distal da tíbia anterior subquadrado, sem pêlos particulares (fig. 93). Femur anterior ventralmente com cerca de 4 saliências primárias

e cerca de 14 secundárias, possuindo cada qual uma cerda apical muito comprida (fig. 95). Macroquetas dorsais da tíbia posterior (fig. 97) um pouco mais compridas do que a metade do diâmetro do artículo. Colorido das pernas uniformemente castanho-escuro.

Pleuras pretas, com forte pilosidade esbranquiçada.

Hemi-élitros : Clavo, assim como a base e o ápice do cório, pretos; região central do cório e base da membrana muito claras, esbranquiçadas; região sub--basal da membrana de um castanho-escuro, o resto da membrana é castanho-cinzento claro (fig. 86). Todas as nervuras castanhas escuras.

Conexivo marcado com manchas pretas e esbranquiçadas, isto é, existe em cada segmento uma mancha central escura, ficando a sutura entre dois segmentos situada na região proximal da respectiva mancha clara, sendo a última, aliás, mais curta do que a escura (fig. 86). Face ventral do abdômen preta, com pilosidade esbranquiçada. Largura máxima do abdômen 1.6 mm.

Genitália, últimos tergitos e esternitos vide figs. 101-103 e descrição genérica.

Localidade : Rio Araguaia, Goiaz, HIMMELREICH leg. O holótipo, com as respectivas lâminas, está conservado na coleção de insetos da Secção de Entomologia do Instituto de Experimentação Agrícola.

O colecionador mandou este inseto num tubo junto com formigas, sendo assim não excluida a hipótese de se tratar aquí de uma espécie que vive em companhia de formigas.

Não teriamos podido executar este trabalho sem a valiosa ajuda do Prof. A. DA COSTA LIMA, que nos facilitou o estudo dos exemplares de *Vesciinae* conservados na coleção de hemípteros do Instituto Oswaldo Cruz. Queremos também deixar aquí os nossos agradecimentos aos colegas e amigos, que nos emprestaram para estudo os diversos exemplares, encontrados nas coleções do Museu Nacional, Rio de Janeiro, do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, e na coleção de hemípteros do Instituto Oswaldo Cruz aos cuidados do Dr. H. LENT. Finalmente, agradecemos sinceramente ao Dr. DARIO MENDES, chefe da Secção de Entomologia do Instituto de Experimentação Agrícola, que tanto tem facilitado nossos estudos.

RESUMO

Neste trabalho são feitas algumas considerações gerais sôbre a morfologia e taxonomia das *Vesciinae;* são dadas chaves para a determinação dos gêneros e espécies do grupo, e são descritas 4 novas espécies do gênero *Pessoaia* (três do Brasil e uma da Argentina), assim como *Microvescia costalimai* n. g., n. sp., do Brasil.

SUMMARY

Some general considerations about morphology and taxonomy of the *Vesciinae* are made. There are given keys for the determination of the genera and species of the group, and described *Pessoaia argentina* (Argentine), *lopesi, maculata* and *parkoi* n. spp., all from Brazil, as well as *Microvescia costalimai* n. g., n. sp., also from Brazil. There is stressed the importance of the preparation of slide mounts, as well as the need for adequate illustrations for the study of Hemiptera.

LITERATURA CITADA

GALLIARD, H., 1936, Recherches sur les Réduvidés hématophages. *Rhodnius* et *Triatoma*. *Ann. Parasit.*, 14:289-306, 401-423, 497-527.

LANE, F., 1942, Notas sôbre as espécies de *Sternacanthus* Serville, 1832 (Col. Cerambycidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 2(4):477-486, 1 est.

LENT, H., 1942, Estudos sôbre os triatomideos do Estado do Rio Grande do Sul, com dsecrição de uma espécie nova. *Rev. Brasil. Biol.*, 2(2):219-231, 33 figs., 1 est.

LIMA, A. DA COSTA, 1940, Novo hemiptero reduviideo da sub-familia *Vesciinae*. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 1:485-490, 2 figs.

LIMA, A. DA COSTA, 1940, *Insetos do Brasil*. 2.º tomo : *Hemipteros*. Esc. Nac. Agron., Rio de Janeiro, D.F., 351 pp.

KNIGHT, H. H., 1924, On the nature of the color patterns in Heteroptera with data on the effects produced by temperature and humidity. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 17:258-272, 1 est.

MAZZA, S., 1942, Investigaciones sobre Triatominae. Sobre *Triatoma* (*Neotriatoma*) *circummaculata* y *Triatoma* (*Eutriatoma*) *rubrovaria*. *Mis. Est. Pat. Reg. Argentina, Jujuy*, 62:52 pp., 34 figs.

PARK, O., 1942, A study in neotropical *Pselaphidae*. Northwestern University Studies in the Biological Sciences and Medicine, Evanston and Chicago, Nº. 1, X + 403 pp., 21 ests.

PINTO, C., 1926, Hypopygio dos triatomideos (Hemipteros-heteropteros hematófagos) e do gênero *Apiomerus*. *Bol. Biol., S. Paulo*, 2:27-33, 7 figs.

SEABRA, C. A. C. & HATHAWAY, C. R., 1942, Espécies de *Vescia do Brasil*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37(4):539-541, 1 fig.

USINGER, R. L., 1942, Key to the genera and species of *Vesciinae* with descriptions of two new species (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Ent., Rio de Janeiro*, 13(3):290-296.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):225-230
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

REACTIVITY OF LEPROSY SERA WITH LECITHIN
I. Incidence of the lecithin reaction in Wassermann positive and negative sera of lepers and control cases [1]

F. W. EICHBAUM

Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

The flocculation of lecithin suspensions by leprosy sera has been reported for the first time in 1911 by MAYER (1) who found a complete parallelism between the Wassermann reaction and the lecithin flocculation test in 28 cases.

The lecithin reaction, like most serological methods recommended in this disease, does not permit a differential diagnosis. The two following points, however, justify a more scrupulous study of the lecithin reaction in leprosy :

1. It might explain to a certain degree the known "polyfixation" of leprosy sera which react with an astonishing number of the most various lipoid-extracts obtained from normal and diseased mammalian tissues, bacteria, fungi, etc.

2. This serological reactivity reminds of the interesting findings of SOUZA LIMA (2) in lepers with a positive Mitsuda (lepromin) reaction who answered in a very similar way to intradermal injections of pure lecithin.

We have performed flocculation and complement-fixation tests with lecithin on leprosy sera as well as in a number of control cases, including "labile" sera from syphilis, tuberculosis, pregnancy, leishmaniasis, etc. Unfortunately we did not succeed in getting a greater number of carcinoma sera, which would have been of special interest regarding the high incidence of lecithin flocculations observed in these cases (SACHS) (3).

---

[1] Received for publication April 20, 1943.
From the Department of Microbiology, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil (Director : Prof. Dr. O. BIER).

MATERIAL AND METHODS

229 leprosy sera and 335 control sera have been included in this study. The detailed clinical diagnosis in 149 leprosy cases was : 47 tuberous form; 67 mixed form; and 35 nervous and maculo-anaesthetic form.

In the remaining 80 cases no detailed diagnosis was given. The 335 cases of the control group comprised : 33 cases of pulmonary tuberculosis; 12 cases of leishmaniasis; 7 cases of pemphigus foliaceus; 46 cases of pregnancy; 13 cases of blastomycosis; 3 cases of carcinoma; 36 cases of syphilis; 185 miscellaneous cases.

The total number of Wassermann positive sera in the leprosy group amounted to 150 or 65,5 % in the control group to 151 or 45 %.

Each serum was inactivated for ½ hour at 56° and where the serological test could no be performed immediately, the material was kept in the ice-box and heated once more before use for 10' at 56°.

With each serum the following tests were performed : Wassermann reaction (with Eagle's or Bordet's antigen), Kahn's or Eagle's flocculation test and flocculation test with lecithin. In addition, complement fixation reactions with lecithin and Witebsky-Kuhn-Klingenstein's ("WKK") antigen were performed in some cases.

Three different commercial egg lecithins have been used with about the same results (Poulenc Frères, Riedel and Gedeon Richter). Another lecithin "e cerebro" (Gedeon Richter) reacted irregularly more strongly or weaker than the other lecithins.

Preparation of the lecithin antigen — According to the number of sera to be tested, 1-2 cc. of a 1 % ethyl alcoholic solution of lecithin are evapored in a shallow porcelain dish over a water-bath at 70-80°. The yellowish sticky residue is redissolved in the double amount of physiological saline which is added drop by drop to the dish with grinded and mixed carefully with the lecithin with the tip of a small test tube. The resulting milky suspension is poured into a narrow test tube and allowed to stand for about 10' before use. No macroscopically visible floccules, must be present in the suspension.

Technique of the flocculation test — 0,15 cc. of inactivated serum are blown into a test tube of 7-8 mm. diameter. To each serum 0,05 cc. of the lecithin antigen are added with a micropipette. After this, the rack with the test tubes is shaken for 3' (as in the Kahn test), and then immersed in a water-bath of 37° for ½ hour. After the incubation, the test tubes are centrifuged for 10' at 2-3000 r.p.m. and 0,5 cc. of physiological saline are added to each tube.

Reading of the flocculation test — Strongly positive sera show almost immediately after mixing the serum with lecithin faint granular floccules and after centrifugation a coherent deposit which is broken up into smaller floccules by vigorous shaking. Weakly positive sera only after centrifugation, form delicate floccules, still visible with the naked eye.

Technique of the complement fixation test — In these tests we followed exactly the method described by WITEBSKY, KLINGENSTEIN & KUHN ("WKK") for their complement fixation reaction in tuberculosis, replacing the tubercle bacilli extract by a 1 % alcoholic lecithin solution. Although in the concentra-

tion used the lecithin emulsion had a definite hemolytic action on sheep blood cells, the hemolysis inhibiting action of serum permits the performance of a complement fixation test.

TABLE I

LECITHIN AND WASSERMANN REACTION IN LEPROSY CASES

a) TOTAL OF LEPROSY CASES = 229

	Number	%	LECITHIN +		LECITHIN −	
			Number	%	Number	%
Wa +	150	65.5	120	52	30	13
Wa —	79	34.5	21	9	58	26
SUM	229	100.0	141	61	88	39

b) TOTAL OF WA + LEPROSY CASES = 150

	NUMBER	%
Lecithin +	120	80
Lecithin —	30	20

c) TOTAL OF WA — LEPROSY CASES = 79

	NUMBER	%
Lecithin +	21	27
Lecithin —	58	73

TABLE II

LECITHIN AND WASSERMANN REACTION IN CONTROL CASES

a) TOTAL OF CONTROL CASES = 335

	I Number	II %	LECITHIN +		LECITHIN —	
			III Number	IV %	V Number	VI %
Wa +	151	45	12	4	139	41
Wa —	184	55	1	0.3	183	55
SUM	335	100	13	4	322	96

b) TOTAL OF WA + CONTROL CASES = 151

	I NUMBER	II %
Lecithin +	12	8
Lecithin —	139	92

c) TOTAL OF WA — CONTROL CASES = 184

	I NUMBER	II %
Lecithin +	1	0,5
Lecithin —	183	99,5

Results and Discussion

(Cf. Table I, II and III) [2]

Leprosy sera give a positive flocculation and complement fixation reaction with egg lecithin in 62 % of the cases. According to the intensity of the reaction, inhibition of hemolysis in the complement fixation test was observed up to the 6th tube, corresponding to the 1 : 247 dilution of the antigen; in the flocculation tests the stronger reacting sera gave positive results up to antigen dilution of 1 : 8 — 1 : 16 and serum dilutions between 1 : 16 and 1 : 32. The results of the flocculation and the complement fixation reaction run parallel in 62 cases tested by both methods; in 5 additional sera flocculation was positive while complement fixation had a doubtful result. The highest incidence of positive lecithin reactions occured in the tuberous and mixed form of leprosy (nearly 72 %) while the incidence in the nervous-maculo-anaesthetic form amounted to only 37 %; in this latter group there was a striking dissociation of the results of the Wassermann and the lecithin reactions : 7 of 13 lecithin positive cases had a negative Wassermann reaction; on the other hand, 4 of 10 Wassermann positive sera gave a negative lecithin test.

In the control group we found a total of 4 % positive reactions with lecithin. If we check separately the Wassermann positive sera in both groups, we have 80 % in the leprosy group against only 8 % in the control group. The latter figure is smaller than that observed by other authors (around 15-20 % and more).

In leprosy sera the results of the Wassermann reaction agreed with the lecithin flocculation in 78 % of the cases : 52 % Wa + Lec + and 26 % Wa — Lec —. In the remaining 22 % we have observed : 13 % Wa + Lec — and 9 % Wa — Lec + sera.

In the control group there was an agreement in 59 % of the cases : 4 % Wa + Lec + 55 % Wa — Lec —, while in 41 % there was a disagreement corresponding to 41 % Wa + Lec — sera.

Relation of the WKK reaction to the lecithin reaction in leprosy and control cases — The WKK antigen contains certain lipoid fractions of the tubercle bacilli and is reinforced by small amounts of egg lecithin; apart from tuberculous sera and some labile sera as those from leishmaniasis and pemphigus, leprosy sera give a positive WKK reaction in a percentage as high as 88 % of all cases (cf. Eichbaum) (4). In order to study whether this reactivity of leprosy sera might

[2] For the sake of simplicity we marked in the foregoing tables as "WaR +" all those sera which gave a positive Wassermann reaction or a positive Eagle or Kahn flocculation, even if only one of these tests was distinctly positive. The rarely occuring doubtful results were registered as negative.

be only related to the lecithin content of the WKK antigen we performed parallel tests with the mentioned antigen and lecithin alone, in 49 cases of leprosy.

TABLE III

a) *Intensity of positive WKK reaction in WKK + Lec. + sera*

Intensity of the reaction	+	+ +	+ + +	+ + + +
Number of positive cases	2	2	11	15

b) *Intensity of positive WKK reactions in WKK + Lec. — sera*

Intensity of the reaction	+	+ +	+ + +	+ + + +
Number of positive cases	5	4	2	1

It appeared that both reactions run parallel in 72 %, while in the remaining 28 % only the WKK reaction was positive. As the incidence of both reactions is very high, the observed agreement does not say very much as to the possible relation between the two tests. From the above table however it appears that nearly all WKK + Lecithin + cases give a strong reaction with the WKK antigen, whereas the WKK + lecithin — sera display with rare exceptions only weak reactions with the WKK antigen.

Amongst 14 sera from pulmonary tuberculosis we found 6 times a positive WKK reaction which only in a single case was accompanied by a positive lecithin reaction — the only serum in our control group with positive lecithin and negative Wassermann reaction.

SUMMARY

A positive complement fixation and flocculation with egg lecithin was found in 141 leprosy sera, which corresponds to 61 % of a total of 229 cases examined. The highest incidence of this reaction occured in the mixed lepromatous form (72 %), whereas only 37 % of the nervous-anaesthetic form gave a positive result.

In about 80 % of the leprosy cases the lecithin reaction runs parallel with the Wassermann reaction and the flocculation tests for syphilis.

The WKK reaction (Complement fixation with Witebsky-Klingenstein-Kuhn's antigen) and the lecithin reaction run parallel in 72 % of the cases. WKK-positive lecithin-negative sera give, in general, only a weak reaction with the WKK antigen.

In the control group the lecithin reaction was found positive in 4 % of a total of 335 cases, including 151 Wassermann positive sera and numerous labile sera from tuberculosis, leishmaniasis, blastomycosis, pregnancy, etc. The frequency of the lecithin reaction in the Wassermann positive cases amounted to 8 %.

SUMÁRIO

Os tests da fixação de complemento e da floculação com lecitina de ovo deram resultados positivos em 141 casos = 61 % de um total de 229 sôros leprosos. A maior frequência desta reação foi encontrada nas formas tuberosa e mixta (72 %), enquanto apenas 37 % da forma máculo-anestética deram resultados positivos.

A reação de lecitina concorda em cerca de 80 % dos casos leprosos com os resultados da reação de Wassermann e em 72 % com a reação de Witebsky-Klingenstein-Kuhn ("WKK"). Sôros leprosos WKK-positivos lecitina-negativos mostraram, em geral, só uma reação fraca com o antígeno WKK. Nos 335 casos de contrôle, incluindo 151 sôros Wassermann positivos e numerosos sôros lábeis de tuberculose, leishmaniose, gravidez, etc., a reação de lecitina foi positiva em 4 %. A frequência desta reação nos sôros Wassermann positivos importou em 8 %.

REFERENCES

1. MAYER, G., Quoted from JADASSOHN, J., 1913, *In* Kolle & Wassermann, Handbuch der pathogen. Mikro-organismen, 2 ed., Jena (*cf.* p. 830).

2. SOUZA LIMA, M., 1939, Lepromina. Estudos experimentais. *Rev. Brasil. Leprol.,* 2.ª sér., 8:27-35.

3. SACHS, H., 1932, Zur Frage der serologischen Reaktionsfähigkeit bei Geschwulstkrankheiten. *Z. Krebsforsch.,* 35:275.

4. EICHBAUM, F. W., 1942, Fixação do complemento com o antígeno de Witebsky-Kuhn-Klingenstein em dermatoses tropicais. *Rev. Brasil. Biol.,* 2(3):285-300.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):231-236
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

REACTIVITY OF LEPROSY SERA WITH LECITHIN
II. Properties of the anti-lecithin reagin in leprosy sera [1]

F. W. EICHBAUM

Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil

The reactivity of leprosy sera, as reported in the previous paper, suggests the alternative, whether the reaction in question is due to a "colloidal lability" of the sera or to the presence of a specific substance of the type of the syphilitic reagin.

Experiments have been undertaken in order to elucidate the mechanism of the lecithin reaction by investigating the following points :

1. Influence of inactivation at 56° and at 65-70° on the reactivity of the sera.

2. Influence of incubation at 37° and at 1° on the intensity of the flocculation.

3. Dissociation of the lecithin-serum flocculates ("Confirmation test").

EXPERIMENTAL [2]

1. *Inactivation at 56° and at 65-70°* — 2 Kahn + lecithin + syphilis sera, 7 Kahn + lecithin + leprosy sera and 1 Kahn — lecithin — leprosy serum, all tested after inactivation at 56° for ½ hour, were heated for another 15 minutes at 65°. After cooling down to room temperature the Kahn and lecithin flocculation test were performed : after the second inactivation all sera lost their reactivity towards the two antigens.

2. *Lecithin flocculation test at 37° and at 1°* — Kahn's "verification test" (1) for the diagnostic of latent syphilis was applied to lecithin positive and negative leprosy sera as well as to some control sera, replacing in these experiments the Kahn antigen by a lecithin suspension.

The lecithin flocculation test was performed in two parallel series at 37° and at 1° on a total of 16 leprosy and 17 control sera. In carrying out the test

1 Received for publication April 20, 1943.
From the Department of Microbiology, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil (Director : Prof. Dr. O. Bier).

2 For technical details of the flocculation tests with lecithin cf. the previous paper.

at 37° the reagents as well as the glassware must be properly warmed and the reagents must be mixed under warm conditions: 1) The racks with the tubes (containing for each case 3 tubes with 0.15 of inactivated serum) are warmed in a water-bath at 37° for 15 minutes before performing the test. The pipettes are kept at 37° in the incubator. 2) The lecithin suspension is prepared at room temperature and then placed in the water-bath at 37° for 15'. A flask with physiological saline solution is kept under the same conditions. 3) The amounts of the antigen suspension 0.05, 0.025, and 0.0125 are added rapidly with a micropipette to each serum and the mixture is shaken for 10" without removing the rack from the water-bath. The racks remain in the bath for 10 more minutes, are then shaken for 3' "under standard conditions" and centrifuged at 3000 r.p.m. for 5'. After removing the tubes from the centrifuge, 0,5 cc. of the 37° saline solution are added to each of them and after slight agitation the results are read at once.

A microscope mirror or a magnifying lens is used in the reading of the results. The flocculation readings are recorded in the following manner:

++++ = heavy precipitate, coherent deposit	visible with the naked eye
+++ = gross floccules	
++ = faint but distinct floccules	
+ = microscopic floccules	visible only with the lens
± = faint microscopic floccules	
· = no floccules	

For the technic at 1° an ice water-bath is prepared with a freezing mixture consisting of chopped ice and ammonium chloride. This mixture is put in a square flat pan, big enough to hold several racks as well as the bottle with saline solution. The temperature in the mixture generally drops to 4-6°C below zero and so the required temperature of + 1°C inside the tubes is easily obtained. Proper care is taken that this temperature is kept constant during the whole experiment. The pipettes are cooled in the ice box in immediate contact with the refrigerating unit. Every step of the technique as carried out at 37° is appliable to that in the 1° water-bath. The operation of centrifuging is also performed at low temperature by placing the glass tubes in the cooled metal containers of the centrifuge; these are filled, in addition, with some 5-10 cc. of the described freezing mixture in which the tubes remain immersed during the centrifugation. This precaution prevents a rise of temperature higher than about 5-8° in the centrifuge tubes. By adding the chilled saline solution to the tubes, immediately after centrifugation, the original temperature of 1° is soon reestablished.

3. *Dissociation of serum-lecithin and serum — Eagle's flocculation antigen flocculates precipitates by a 10 % saline at 56°* — Witebsky's confirmation test, as modified by BIER & TRAPP (2) has been employed in these experiments. To 2 cc. portions of inactivated leprosy serum 0,5 cc. of Eagle's flocculations antigen and 2 cc. of the lecithin antigen were added. Previous experiments had shown that these doses of the two antigens are generally sufficient to remove the correspondent reagins from the supernatant fluid. After adding the antigen, the tubes were shaken for 3', put in the incubator at 37° for 1 hour and then placed over-night in the ice box. The next day, the tubes were centrifuged at 3.000 r.p.m. for 20-30', the supernatant fluid (absorbed serum) was syphoned off and

put aside for a latter test. The sediment was washed 2-3 times with chilled 0.9 % saline solution until the last traces of protein had disappeared from the washing water (test with sulfosalicylic acid). The washed precipitates were taken up in 1.0 cc. of 10 % NaCl solution, shaken for 5' immersed for half an hour in a water-bath at 56° and centrifuged at high speed. The water-clear underlying fluid was removed with a capillary pipette. To 0.3 of this "eluate" 0.6 cc. of distilled water were added (dilution of the eluate in relation to the serum 1 : 1,5). In one experiment with incomplete elution of the syphilitic reagin we repeated the heating with 10 % NaCl solution at 56° for a second time (30') and obtained after this operation a strongly reacting eluate. The

TABLE I

"VERIFICATION TEST" WITH LECITHIN

SERUM NR.	WASSERMANN REACTION	DIAGNOSIS	FLOCCULATION AT Antigen dosis 37° 0.05	37° 0.025	37° 0.0125	1.° 0.05	1.° 0.025	1.° 0.0125
377	+	Leprosy	—	—	—	±	—	—
379	+	»	++++	++++	+	±	+	++
397	—	»	+++	+	—	+++	+++	+
390	+	»	++++	++++	—	++++	++++	++++
358	+	»	+++	++	++	+++	++	++
380	+	»	++++	++++	++++	++++	++++	++++
418	+	»	+++	++	±	++++	++++	++++
404	+	»	++++	+	±	++++	++++	++++
583	+	»	—	—		+++	++	+
584	+	»	+	+	±	++++	++++	++++
585	—	»	++++	+++	±	++++	++++	+
586	+	»	+++	++	·	++++	++++	±
587	+	»	++++	+++	+++	+++	++++	+++
588	+	»	·	±	—	++	++	—
589	+	»	+++	++	±	++++	++++	++
590	—	»	+	+	—	++	++	++
201	—	Tuberculosis	—	—	—	—	—	·
441	—	Cancer	—	—	—	+	+	
420	—	Unknown	—	—	—	+	—	·
599	—	»	—	·	—	—	—	·
421	+	»		·	—	+	—	—
145	+	»	++++	+	+	—	+	+
451	+	»	+++	++	+++	++	+	
428	+	»	++++	++	+	++	+	+
591	+		±	±	±	±	±	±
593	+	»			±	—	—	·
596	+	»		—	—	+	—	·
598	+	Pregnancy	+	+	+	+	+	+
605	+	Unknown	—	—	—	++	—	·
600	+	»	++++	++	+	+	±	±
602	+	»	+++	+	+	++++	+	- -
608	+	»	+++	++	±	±	—	—
609	+	»	++	±	±	+++	+++	±

Result : Most of the leprosy sera react stronger at 1° than at 37°. Some of the Wassermann negative control sera show a negative reaction at 37° and a weak reaction at 1°. The Wassermann positive control sera, with exception of serum 605 and serum 609, react stronger at 37° than at 1°.

lecithin reagins had been liberated almost completely during the first elution. Flocculation tests with Eagle's antigen and lecithin, respectively, were performed in the following fluids : 1) native serum (1 : 1,5) ; 2) serum absorbed by Eagle's antigen (1 : 1,5) ; 3) serum absorbed by lecithin (1 : 1,5) ; 4) eluate from serum-Eagle's antigen precipitate; 5) eluate from serum-lecithin precipitate. The results obtained are summarized in the following table.

TABLE II

	Flocculation with	
	Eagle's antigen	Lecithin
1. Native serum	++++	++++
2. Serum absorbed with Eagle's antigen	—	+++ exceptionally +
3. Serum absorbed with lecithin	—	—
4. Eluate precipitate serum — Eagle's antigen	+++	— or + exceptionally ++ - +++
5. Eluate precipitate serum — lecithin	+++	+++

Discussion and Conclusions

The experiments reported indicate that the lecithin flocculation in leprosy sera is due to the presence of an antilecithin reagin which shows many features in common with the syphilitic reagin, whose presence in leprosy sera has been demonstrated by Bier & Trapp.

The common characteristics of the antilecithin and the syphilitic reagin are the following :

1. They remain unimpaired by heating at 56° for ½ hour and are destroyed by heating at 65-70° for 15' (denaturation of globulins).

2. The flocculation power of leprosy sera with lecithin as well as with Kahn's antigen is stronger at 1° than at 37°. On the contrary, the reactivity of syphilitic sera remains unchanged or even decreases at low temperature.

3. The reagins can be recovered from the serum-antigen precipitate by elution with concentrated saline solution in the heat.

There exist, on the other hand, some differences between lecithin and the syphilis antigens and between their corresponding reagins, as appears from the absorption and elution experiments :

1. When lecithin positive, Eagle[3] positive sera are absorbed with lecithin, the supernatant fluid does not react any more with either antigens.

2. Absorption with Eagle's flocculation antigen generally removes only the antibodies directed against this antigen without a significant decrease of the reactivity of the supernatant fluid to lecithin. Only in rare cases, the absorption with Eagle's antigen destroyes also the reactivity with lecithin.

3. By heating the precipitates serum-lecithin and serum- Eagle's antigen, respectively, with a 10 % NaCl solution, it is possible to "eluate" the reagins. The antibodies recovered from the precipitates are exactly those which had disappeared by absorption with Eagle's antigen or lecithin : the eluates obtained from the precipitates serum-lecithin reacted with both lecithin and Eagle's anti-

[3] Eagle's flocculation antigen. Experiments with Kahn's flocculation antigen gave practically the same results in our absorption and elution experiments.

gen whereas the eluates from the serum- Eagle antigen precipitate contain only the "anti-Eagle reagin". In rare instances, when absorption with Eagle's antigen had removed both reagins, these reappeared too by dissociation of the precipitate.

We might draw from these experiments the conclusion that lecithin and the syphilis antigens own in part a common antigenic structure; apart from this common structure, both antigens possess "specific" partial antigens, responsible for those cases where the serum reacts with either lecithin of Eagle's antigen alone. The question arises how it can be explained that only lecithin removes all reagins from the leprosy sera, whereas absorption with Eagle's antigen acts, in general, only on the corresponding antibody.

We might suppose that the reactivity of leprosy sera with Eagle's antigen is chiefly due to the presence of a reagin directed against the "common partial antigen", whereas the antibodies against the specific part of Eagle's antigen are only poorly developed, if at all. The reactivity of leprosy sera with lecithin should then be based on the presence of reagins directed against both the "common antigen" and the lecithin-specific partial antigen, the latter remaining unimpaired by absorption with Eagle's antigen. Those sera which react with either lecithin or Eagl's antigen alone should possess only the reagins directed against the specific part of the corresponding antigens.

The formation of lecithin antibodies in leprosy sera might be explained in analogy with the theory suggested by SACHS, KLOPSSTOCK and WEIL for the interpretation of the Wassermann reaction in syphilis : the leprous process liberates lecithin-like lipoides with hapten function which provoke, completed by carrier from the bacilli, the formation of the respective antibodies. This assumption is supported by the high percentage of positive lecithin reactions in the progressive mixed and tuberous forms of leprosy (with abundant formation of lipoid cells in the tissues) and the low incidence in the nervous-maculo-anaesthetic form. EAGLE's theory which claims an identical lipoid antigen in the treponema and the mammalian tissues might be varied with regard to the Hansen bacillus and the lecithins contained in the various mammalian tissues, eggs bacteria, fungi, etc. This could explain also the serological reactivity of leprosy sera with the most heterogenous lipoid substances the so-called "polyfixation". RUBINO (3) says in this respect :

> "Étant donnée la nature de l'infection hansénienne (infection prolongée) et l'étroite vie commune du Bacille de Hansen avec quelques éléments cellulaires, il pourrait se produire dans l'organisme lépreux des phénomènes analogues à ceux que l'on attribue à la syphilis, avec cette particularité, pour la lèpre, de la libération de multiples noyaux

lipoides; ceci expliquerait la polyactivité ou polyénergie des séruns lépreux dans les réactions in vitro en présence d'antigènes multiples, pénétrant dans les zones sérologiques de la syphilis, de la tuberculose et d'autres maladies. Mais, à cause de la prédilection du Bacille de Hansen pour certains tissus, des complexes lipoides pourraient également se libérer et conserver une intime corrélation avec l'infection hansénienne, pouvant ainsi engendrer des anticorps de valeur diagnostique spécifique".

SUMMARY

The reactivity of leprosy sera with egg lecithin is due to the presence of a specific antibody (reagin) and not caused by a vague colloidal lability of the serum.

The reactivity of leprosy sera with lecithin is abolished by denaturation of the globulins through heating for ¼ hour at 65-70°. The lecithin flocculation in leprosy is stronger at 1° than at 37°; the lecithin positive syphilis sera showed an opposite behaviour. The antilecithin reagin can be eluated from the precipitate serum lecithin by treatment with a 10 % saline solution for ½ at 56°.

The formation of lecithin antibodies in leprosy might be related to the actions of haptenic phosphatids liberated by the leprous process from the diseased tissue or to a common antigenic structure of the lipoids present in the Hansen bacillus, eggs, mammalian tissue, bacteria fungi, etc. This ubiquity of similar lipoid substances would explain the known "polyfixation" of leprosy sera.

SUMÁRIO

A reatividade de sôros leprosos com lecitina de ovo é devida à presença de um anticorpo específico (reagina) e não é causada por uma vaga labilidade do sôro.

A reatividade do soro leproso com lecitina é destruida por desnaturação das globulinas pelo aquecimento a 65-70° durante 15'. A floculação da lecitina nos sôros leprosos é mais forte a uma temperatura de 1° do que a 37°. Sôros sifilíticos mostram um comportamento contrário.

A reagina antilecitínica deixa-se "eluir" do precipitado soro-lecitina por tratamento com uma solução de NaCl à 10 % a uma temperatura de 56° durante ½ hora.

A formação de anticorpos contra lecitina na lepra poder-se-ia relacionar à ação de fosfátidos haptênicos libertados do tecido doente, ou deixar-se-ia explicar também por uma estrutura antigênica comum dos lipoides presentes no bacilo de Hansen, em ovos, tecidos de mamíferos, bactérias, fungos, etc. Esta ubiquidade de substâncias lipídicas semelhantes explicaria também a conhecida "polifixação" dos sôros leprosos.

REFERENCES

1. KAHN, R., 1939, Serology of Syphilis. *J. Lab. Clin. Med.*, 26:139-155.
2. BIER, O. & TRAPP, E., 1941, Dissociation of the aggregates obtained on adding beef-heart lipoid to Wassermann-positive sera. *J. Immunol.*, 40(4):465-470.
3. RUBINO, M. C., 1934, Les antigènes lipoidiques d'organes dans le séro-diagnostique. Nouvel antigène de séro-flocculation dans la lèpre. *C. R. Soc. Biol., Paris*, 117:894-897.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):237-249
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

CONSIDERAÇÕES SÔBRE A VALIDADE DO GÊNERO "EUTRIATOMA" PINTO, 1926 (Hemiptera, Triatomidae) [1]

HERMAN LENT

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 8 figuras no texto)

Na família *Triatomidae* Pinto, 1926 estão incluidos vários gêneros bem caracterizados, ao lado de alguns sôbre os quais existem dúvidas, variando o critério dos autores a propósito de sua validade.

NEIVA & LENT, em 1941, publicaram uma chave genérica, que nos parece a mais util recentemente divulgada, na qual manteem uma opinião provisória sôbre a validade do gênero *Eutriatoma* Pinto, 1926 e onde consideram os caracteres resumidos dos seguintes gêneros :

Triatoma Laporte, 1832 (sin. : *Conorhinus* Lap., 1832; *Meccus* Stal, 1859; *Mepraia* Mazza, Gajardo & Jörg, 1940, *p.p.*)
Belminus Stal, 1859 (sin. : *Marlianus* Distant, 1902)
Eratyrus Stal, 1859
Rhodnius Stal, 1859
Panstrongylus Berg, 1879 (sin. : *Lamus* Stal, 1859, n. preoc.; *Mestor* Kirkaldy, 1904)
Linshcosteus Distant, 1904
Psammolestes Bergroth, 1911
Eutriatoma Pinto, 1926
Bolbodera Valdés, 1910 (sin. : *Callotriatoma* Usinger, 1939)
Neotriatoma Pinto, 1931
Cavernicola Barber, 1937
Paratriatoma Barber, 1938
Dipetalogaster Usinger, 1939
Triatomaptera Neiva & Lent, 1940 (sin. : *Mepraia* Mazza, Gajardo & Jörg, 1940, *p.p.*)

1 Recebido para publicação a 3 de Maio de 1943.

Entretanto, não devemos deixar sem referência as duas únicas chaves publicadas no último decênio : a de USINGER em 1939 e a de COSTA LIMA em 1940.

USINGER apresenta-nos um bom conjunto de caracteres, encarando os gêneros *Linshcosteus, Belminus, Adricomius* (que em 1941, NEIVA & LENT mostraram não ser um *Triatomidae*), *Psammolestes, Cavernicola, Rhodnius, Eratyrus, Dipetalogaster, Paratriatoma, Panstrongylus* e *Mestor* (que LENT & PIFANO, em 1940, identificam), *Callotriatoma* (mais tarde identificado a *Bolbodera*), *Neotriatoma* e *Triatoma,* não considerando válido o gênero *Eutriatoma.*

COSTA LIMA estuda somente os gêneros americanos e trata de : *Psammolestes*; *Belminus* e *Bolbodera,* que acredita poderem ser um só; *Rhodnius*; *Eratyrus*; *Panstrongylus* (no qual pensa considerar *Mestor* como subgênero); *Cavernicola*; *Neotriatoma* e *Triatoma* com os subgêneros *Triatoma, Eutriatoma* e *Paratriatoma.*

Em 1942, MAZZA, TALICE & JÖRG estudam o conjunto de opiniões que estamos passando em revista para fixar a de COSTA LIMA que em vários aspectos se opõe à de outros pesquisadores brasileiros, fato que não deve ser encarado com surpreza si considerarmos que as convicções não se impõem à força e os critérios em ciência não se desprendem dos característicos que seus autores lhes imprimem, sendo aceitos ou recusados mais cedo ou mais tarde, porem livremente.

Dizem estes autores :

> "Las vinchucas son agrupadas por COSTA LIMA en subfamilia *Triatominae* de la familia *Reduviidae.* Además *Neotriatoma, Eutriatoma* y *Paratriatoma* son relegados a subgéneros de *Triatoma.*
>
> "Sugiere también COSTA LIMA que, para cierto grupo de *Panstrongylus,* incluído *megistus* deberia ser mantenida la jerarquia de subgénero con la designación *Mestor* Kirkaldy, 1904. Este criterio ya sustentado por USINGER, como quedó dicho, se funda en elementos de juicio morfológicos, bién apreciables. Seria interesante comprobar esta posible subdivisión a través de abundante material de *Panstrongylus*".

Entretanto, COSTA LIMA conserva *Neotriatoma* como gênero(e não como subgênero) (p. 188, chave) e, à pág. 198, que foi retificada em errata, reafirma seu pensamento, dizendo :

> "Deste genero há apenas duas especies descritas".

E os mesmos MAZZA, TALICE & JÖRG grafam a espécie *circummaculata* de 3 maneiras diferentes :

Triatoma (Neotriatoma) circummaculata — pp. 8 e 10
Neotriatoma circummaculata — lám. 1 e pp. 22 e 23
Triatoma circummaculata — figs. 1, 3, 3 bis-, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 e pp. 22 e 24

Quanto a *Mestor*, a sugestão de que

> "... seria interesante comprobar esta posible subdivision a través de abundante material de *Panstrongylus*",

não tem razão de ser, porquanto Lent & Pifano, em 1940, demonstraram, com farta documentação, nada mais ser *Mestor* do que um sinônimo de *Panstrongylus*; e Usinger, que o havia revivido, aceitou os argumentos que apresentamos ao nos escrever (carta de 23/9/941) as seguintes palavras :

> "I now agree with you that the genus *Mestor* is no longer tenable. Your analysis of the characters of this group was a masterful piece of work".

Consideramos *Paratriatoma* bom gênero e examinamos sua espécie tipo *P. hirsuta,* atravez um exemplar ♂ parátipo, n.º 52.747, da coleção do U. S. National Museum remetido por Barber e proveniente de Phantom Ranch, Grand Canyon, Arizona, U.S.A. (Vernon Baley coll., 5/1929), e assim o caracterisamos em Neiva & Lent (1941, chave e figs. 19 e 20).

Quanto a *Eutriatoma,* estamos convencidos agora de que não há vantagens em isolá-lo de *Triatoma,* nem mesmo como sub-gênero, motivo pelo qual resolvemos redigir este artigo com a finalidade principal de discutir este ponto comparando sua espécie-tipo com a do gênero de Laporte, e adicionando uma outra série de informações sôbre as duas espécies : *Triatoma tibiamaculata* e *Triatoma rubrofasciata.*

O gênero *Eutriatoma* foi creado em 1926 por Pinto ao descrever a espécie *E. tibiamaculata,* que Travassos capturou em Japuiba, Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro (Brasil), com a seguinte diagnose :

> "Cabeça com a parte ante-ocular maior que a post-ocular. Antenas tetra-articuladas, com mais do dobro do comprimento da cabeça. Dois olhos e dois ocelos. Tuberculo antenifero muito proximo do olho, como no genero *Triatoma.* Rostro ou trompa recto e composto de 3 articulos; o articulo 2.º é muito maior do que a soma do 1.º e 3.º, como no genero *Rhodnius.* Torax e escutelo inermes. Conformação geral do corpo como no genero *Triatoma*".

Nessa ocasião, Pinto disse que seu gênero representa

> "uma forma de transição, ou melhor, um verdadeiro elo entre os generos *Rhodnius* e *Triatoma,* quando se examina a cabeça do inseto de perfil. A forma geral do corpo lembra immediatamente a conformação anatomica de um representante do genero *Triatoma*".

No ano seguinte, Pinto ao estudar os gêneros da família *Triatomidae,* que também havia creado, define *Eutriatoma,* em chave, como ca-

racterisado por possuir o 1.º artículo do rostro, pelo menos duas vêzes mais curto que o 2.º e por ter as antenas inseridas no meio da região ante-ocular.

Em 1931, ainda PINTO renova a diagnose do gênero do seguinte modo :

> "Hemiptero, Reduvidioidea, Trimatomideo hematófago com aspéto geral dos representantes do gênero *Triatoma* quando observado pelo dorso e lembrando um *Rhodnius* pelo aspéto do rostro onde o artículo médio é duas ou três vêzes mais longo do que o artículo basal. O rostro é reto, formado por 3 artículos, o ápice do último artículo ultrapassa os olhos e atinge o prosterno. Dois olhos grandes e salientes; dois ocelos afastados como em *Triatoma*. Antenas inseridas no meio da região anteocular, formadas por 4 artículos de comprimento desiguais, o primeiro artículo antenal é o mais curto, podendo ou não atingir o ápice da cabeça; os dois primeiros são mais grossos do que os dois últimos. Torax como em *Triatoma*. Lóbulos posteriores do pronoto arredondados. Escutelo, abdomen, conexivo e pernas como no gênero *Triatoma*"

e nele considera, além da espécie-tipo, outras 13, assim enumeradas : *arthuri, carrioni, flavida, gomesi, maculata, maxima, mexicana, oswaldoi, petrochii, rubrovaria, sordida, uhleri* e *venosa*, nesse estudo baseando-se exclusivamente nas dimensões dos 1.º e 2.º artículos do rostro.

Desta data para cá, algumas destas espécies, assim incluidas no gênero *Eutriatoma*, foram deslocadas para outro gênero ou consideradas sinônimos, e outras foram nele incluidas. As modificações apresentadas foram, então, as seguintes :

1. *Eutriatoma arthuri* (Pinto, 1926) para o gênero *Psammolestes*, segundo PINTO & LENT (1935).

2. *Eutriatoma maxima* (Uhler, 1894) para o gênero *Dipetalogaster*, segundo USINGER (1939).

3. *Eutriatoma gomesi* (Neiva & Pinto, 1923) sinônimo de *E. rubrovaria*, segundo LENT (1942).

4. *Eutriatoma mexicana* (Neiva, 1914), que passou a ser chamado *E. sonoriana* Del Ponte, 1930, identificado por BARBER a *Triatoma rubida*, opinião que NEIVA & LENT (1941) reiteram.

5. *Eutriatoma uhleri* (Neiva, 1911) deve ser identificado também a *T. rubida*, conforme NEIVA & LENT sugerem, em 1941, opinião compartilhada por USINGER em carta que nos dirigiu em 23/9/941, onde escreve :

> "Regarding Triatomas I might say that I had examined the types of *uhleri, rubida* and *sonoriana* and fell that they cannot be considered

as distinct species. All of the small pale colored males appear to be typical of *uhleri* while the large dark colored females look like *sonoriana*. *Rubida* differs only in that specimens from Lower California have a distinct reddish tinge. Inasmuch as there are no structural differences I have been forced to consider all of these under the single name *rubida*".

Desse modo, seriam 8 as espécies que deveriamos levar em consideração além do tipo, no gênero *Eutriatoma*, acrescidas de outras 3 incluidas depois nesse mesmo grupo, a saber : *Eutriatoma patagonica* (Del Ponte, 1929) Mazza, 1937; *E. nigromaculata* (Stal, 1872) Lent & Pifano, 1939; *E. oliveirai* Neiva, Pinto & Lent, 1939.

Embora tenha sido adotado o gênero por vários pesquisadores, alguns havia que discordavam do ponto de vista de PINTO.

DEL PONTE, em 1930, coloca-o na sinonímia de *Triatoma*, com argumentos pouco claros que PINTO, em 1931, discute; enquanto USINGER (1939) resume sua opinião do seguinte modo :

"The genus *Eutriatoma* Pinto (1926) has been ignored for the present because I have not seen the genotype, *tibiamaculata* Pinto, and no characters of generic value are given in the original description or in the subsequent publications in which PINTO expresses his views and refers additional species to his "genus". That the short basal segment of the rostrum is not a good character is obvious, I believe, from the very diverse forms which PINTO was led to include within the confines of this single genus."

Também COSTA LIMA, em 1940, não vê elementos para conservar *Eutriatoma* sinão como subgênero de *Triatoma*.

Embora tenhamos aceito, em trabalhos anteriores, o critério de PINTO da inclusão de várias espécies de triatomídeos no gênero *Eutriatoma*, sempre nos preocupamos com algumas que, pelo seu aspecto geral e pelas dimensões proporcionais entre os 1.º e 2.º artículos do rostro, se colocavam entre *Triatoma* e *Eutriatoma*; mesmo em nossos cursos, haviamos adotado não referir a diferença entre os dois gêneros considerando, quando o faziamos, a dificuldade que os alunos sentiam para discernir a verdadeira posição genérica de um dado exemplar. E nossa opinião ia se inclinando cada vez mais para considerar o gênero de PINTO como sinônimo do antigo gênero de LAPORTE; recentemente, tivemos oportunidade de descrever uma espécie de *Panstrongylus* que, considerando as dimensões proporcionais dos mesmos segmentos do rostro (1.º e 2.º) diferenciava-se por completo, neste aspecto, dos demais representantes do mesmo gênero e nem porisso nos achamos habilitados a considerá-la como novo gênero e a descrevemos sob o nome de *Panstrongylus tupynambai*.

Por outro lado, nada existe em *Eutriatoma tibiamaculata,* tipo do gênero, além dos caracteres rostrais aludidos, que a afaste do aspecto apresentado por *Triatoma rubrofasciata,* espécie-tipo do gênero mais antigo. É bem verdade que o aspecto geral desta espécie não é o mesmo do daquela, mas também não é o mesmo do de várias outras espécies que possuem 2.º artículo do rostro com menos de duas vêzes o comprimento do 1.º e que são, pacificamente, consideradas como representantes do mesmo gênero *Triatoma;* tais são, por exemplo, *T. vitticeps, T. brasiliensis, T. dimidiata, T. phyllosoma,* e outras.

Esta nossa conclusão é devida ao estudo que fizemos de *Eutriatoma tibiamaculata* Pinto, 1926, não só baseados no exemplar tipo, como em outros posteriormente obtidos. Assim, apresentamos uma redescrição pormenorizada da espécie e algumas figuras elucidativas, a bibliografia existente e o ciclo evolutivo completo, que é aquí divulgado pela primeira vez.

Triatoma tibiamaculata (Pinto, 1926)
(Figs. 1-5)

Eutriatoma tibiamaculata Pinto, 1926, pp. 133, 134-136, figs. C-E
Eutriatoma tibiamaculata Pinto, 1927, pp. 276, 280, figs. 3, 10
Eutriatoma tibiamaculata Pinto, 1927, pp. 106, 111, figs. 3, 10
Eutriatoma tibiamaculata Pinto, 1930, pp. 202, 203, 222-223, figs. 68, 70
Triatoma tibiamaculata Del Ponte, 1930, pp. 859, 902-903, 917, fig. 2
Eutriatoma tibiamaculata Pinto, 1931, pp. 87, 89, 94, 101-102, figs. 30, 39
Eutriatoma tibiamaculata Hase, 1932, pp. 593, 598, fig. 4
Eutriatoma tibiamaculata Neiva & Lent, 1936, pp. 178, 183
Eutriatoma tibiamaculata Pinto, 1938, pp. 93, 96, fig. 26 (3)
Eutriatoma tibiamaculata Neveu-Lemaire, 1938, pp. 696
Eutriatoma tibiamaculata Usinger, 1939, p. 34
Triatoma (Eutriatoma) tibia-maculata C. Lima, 1940, pp. 199, 206, fig. 383
Eutriatoma tibiamaculata Rosenfeld & Cardoso, 1941, pp. 199, 201
Eutriatoma tibiamaculata Neiva & Lent, 1941, pp. 70, 88, 90, figs. 22, 23
Eutriatoma tibiamaculata Lent, 1942, pp. 154, 157, 158

Comprimento — ♂ 30 mm.; ♀ 32 mm.

Largura — (ao nivel do pronoto) ♂ 7 mm., ♀ 7,5 mm.; ao nivel do abdômen) ♂ 9 a 10 mm.; ♀ 11 mm.

Inseto grande, de colorido geral preto com manchas pardo-alaranjadas no pronoto, cório dos hemi-élitros, conexivo e tíbias, com o tegumento revestido de fraca pilosidade, com fraco aumento parecendo glabro.

Cabeça de colorido preto uniforme, pouco rugosa, pontuada, com raras cerdinhas esparsas e tão comprida quanto o pronoto. Região ante-ocular com cerca de 3 vêzes o comprimento da post-ocular, com *tylus* saliente, dilatado na base e no ápice, e *jugae* mais delgadas, laterais e não atingindo o ápice do *tylus.* Tubérculos parafrontais bem aparentes, tão grandes quanto os tubérculos anteníferos. Olhos grandes, laterais, com a largura igual a 2/3 da distância inter-ocular, quase unidos inferiormente na linha mediana. Ocelos lisos e brilhantes, implantados em tubérculos salientes no limite posterior da cabeça e afastados dos olhos.

Tubérculos anteníferos curtos, implantados um pouco para trás do meio da região ante-ocular, de colorido preto porém com uma pequena região articular clara no ápice; 1.º artículo antenal preto, longo, quase atingindo o ápice da

cabeça, dilatado nos 2/3 proximais; 2.º artículo antenal mais delgado, preto, revestido de cerdas mais abundantes e maiores, com cerca de 3 vêzes o comprimento do 1.º; 3.º artículo antenal mais delgado, amarelado, revestido de abundante pilosidade e com algumas cerdas mais afiladas e compridas esparsamente distribuidas, e levemente menos comprido do que o 2.º; 4.º artículo com aspecto idêntico ao do 3.º e 2/3 de seu comprimento.

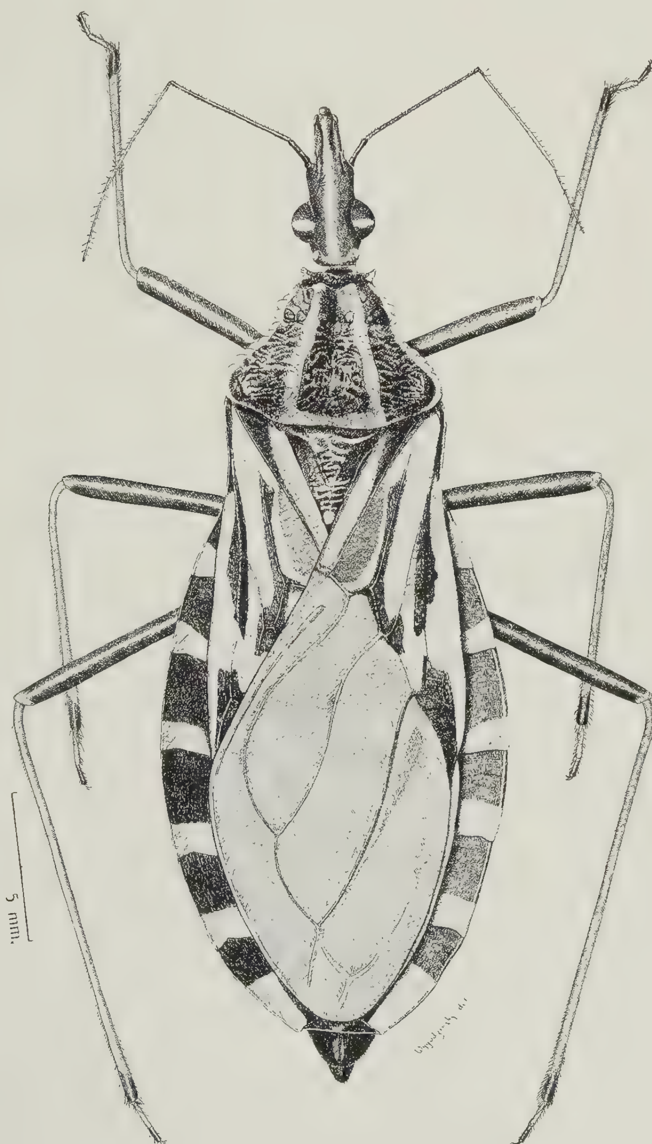
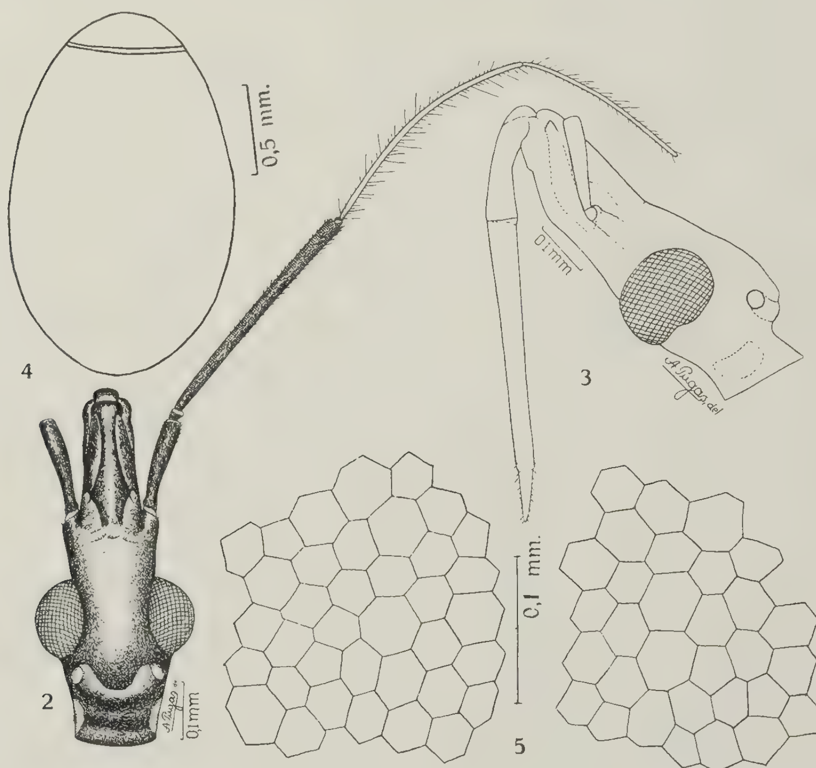


Fig. 1 —*Triatoma tibiamaculata* (Pinto, 1926), fêmea, desenho total.

Rostro reto, forte, achatado dorso-ventralmente, longo, de colorido preto, revestido de pequeninas cerdas esparsas somente mais longas e numerosas no

3.º artículo. 1.º artículo do rostro atinge o nivel do ápice do tubérculo para-frontal; 2.º artículo é muito longo e tem mais de 2 vêzes o comprimento do 1.º, atingindo o limite anterior do sulco proesternal, e com ápice pardacento; o 3.º artículo é muito pequeno, mede de comprimento 1/3 do 1.º artículo.

Pescoço liso, preto, com mancha pardo-alaranjada de cada lado.



Triatoma tibiamaculata (Pinto, 1926) — Fig. 2 : Cabeça, dorso; fig. 3 : cabeça, perfil; fig. 4 : ovo; fig. 5 : tegumento do ovo.

Pronoto de forma trapezoidal, forte, com o lóbulo anterior indistintamente separado do posterior, de colorido geral preto e com manchas pardo-alaranjadas dispostas sôbre tubérculos ou formando faixas, glabro ou com cerdinhas esparsas muito raras. O lóbulo anterior do pronoto possue um tubérculo saliente de cada lado do sulco longitudinal mediano, que é profundo, tubérculos estes de colorido alaranjado; atrás deles nascem as duas carenas que se prolongam até o bordo posterior do pronoto e são, também, de colorido alaranjado; para fóra dos tubérculos medianos do lóbulo anterior nota-se um círculo incompleto de colorido alaranjado. Os bordos laterais do pronoto são também de colorido laranja, desde os ângulos anteriores até os posteriores; sôbre estes bordos, no lóbulo anterior, existem 2 tubérculos de cada lado, o anterior sendo mais saliente. O lóbulo posterior é igual a duas vêzes o comprimento do anterior, muito rugoso e bosselado sôbre os bordos laterais; os ângulos posteriores são obtusos. Sôbre o bordo posterior do pronoto, entre as carenas longitudinais e um pouco para fóra, o colorido é, também, pardo-alaranjado. O colarinho é nítido, preto, e os ângulos anteriores pronunciados e dirigidos para fóra.

Proesterno preto com o sulco proesternal liso e poucas cerdas. Meso- e metaesterno rugosos, pretos, com raras cerdas esparsas, aquele com uma barra transversal mediana e saliente e este ligado ao segmento anterior por uma saliência longitudinal em forma de faixa. Pro-, meso- e metapleura pretas, rugosas, sem maiores detalhes, a não ser uma faixa pardo-alaranjada sôbre a propleura, no limite de separação com a mesopleura.

Escutelo triangular, alongado, rugoso, preto, porém com a extremidade apical pardo-alaranjada, revestido de raras cerdinhas curtas; a depressão mediana é pouco acentuada, os tubérculos mamilares na base e lateralmente, que existem em algumas espécies, são bem visiveis; o ápice é reto, obtuso, pouco enrugado.

Patas delgadas, longas, as posteriores maiores, pouco pilosas, de colorido preto uniforme nas coxas, trocânteres e fêmures; tíbias pardacentas, somente com o ápice enegrecido; tarsos de colorido pardo. Os fêmures não possuem espinhos; as tíbias são mais pilosas que os outros segmentos, com exceção dos tarsos. Fosseta esponjosa nítida nas tíbias dos 1.º e 2.º pares.

Hemi-élitros cobrindo todo o abdômen; o cório é de colorido pardo-alaranjado e possue manchas negras perto das nervuras; a membrana é rugosa, pardacenta e com nervuras enegrecidas.

Abdômen preto, revestido de fina pilosidade dourada que recobre toda sua face ventral, onde se observa, no bordo externo de cada segmento, ao nivel do limite superior da mancha do conexivo, o orifício estigmático pequeno, arredondado e amarelado.

Conexivo largo, arqueado, rugoso, com esparsa pilosidade, preto e com mancha pardo-alaranjada quadrangular no terço posterior de cada segmento, maior somente no último segmento.

Os ovos são grandes, medem 2 mm. de comprimento por 1,2 mm. de largura, alongados, ovoides, operculados (fig. 4) e de cor marfim na ocasião da postura; o desenho do cório é de hexágonos mais comumente, algumas vêzes de pentágonos, sem apresentar póros (fig. 5).

Distribuição geográfica — Esta espécie, só referida no Brasil, foi descrita de um exemplar macho encontrado em Japuiba, Angra dos Reis (Estado do Rio de Janeiro), verificada depois no bairro da Gávea (Distrito Federal) por O. da Fonseca Filho, e por nós determinada de Juquiá e Campos da Serra (Estado de S. Paulo). Na coleção do Instituto Oswaldo Cruz mantida por C. Pinto existe um exemplar fêmea do Estado de Sergipe oferecido por Carlos A. Campos Seabra; vimos também um macho de Teófilo Otoni (Estado de Minas Gerais) ofertado e determinado por A. Vianna Martins.

Espécie de hábitos desconhecidos, provavelmente silvestres, não foi verificada infestada, natural ou experimentalmente, pelo *Schizotrypanum cruzi.*

Ciclo evolutivo :

Uma fêmea proveniente de Juquiá, Km. 165 (300 m. alt.), S. Paulo, Brasil, capturada em 22/2/941 por Lauro Travassos Filho e D'Amico, nos foi oferecida e por nós mantida em laboratório até 19/5, quando morreu (quase 3 meses). Neste espaço de tempo, o exemplar, que devia estar fecundado, fez várias posturas, num total de 86 ovos, dos quais somente 20 desalagaram. As posturas começaram em 16/3 e terminaram em 3/5, porém só desalagaram alguns dos ovos postos no período compreendido entre 16/3 e 2/4, isto é, 20 num total de 44; os restantes 42 ovos postos entre 2/4 e 3/5 resultaram estéreis. Isto leva a crer que se havia esgotado o "stock" de espermatozoides e que o inseto copula mais de uma vez.

O quadro a seguir fornece dados mais detalhados :

DATA 1941	NUMERO DE OVOS		DATA 1941	NUMERO DE OVOS	
	Postos	Desalagados		Postos	Desalagados
16/3	9	4	5/4	1	0
18/3	3	3	8/4	2	0
19/3	2	1	12/4	5	0
23/3	7	4	14/4	5	0
24/3	2	1	16/4	1	0
25/3	3	1	17/4	8	0
26/3	1	1	18/4	5	0
30/3	3	0	22/4	6	0
1/4	13	4	29/4	4	0
2/4	1	1	3/5	5	0

Dos 20 ovos que desalagaram, acompanhamos o ciclo evolutivo de 8 até o estádio adulto; 10 exemplares morreram no 1.º estádio, 1 no 2.º estádio e outro no 5.º estádio.

O ciclo evolutivo completo pode ser assim resumido :

Período de incubação dos ovos : 15 a 20 dias (1 com 15; 4 com 16; 1 com 17; 3 com 18; 8 com 19; e 3 com 20 dias).

Duração do 1.º estádio : 35 a 73 dias (1 com 35; 2 com 47; 1 com 49; 1 com 54; 1 com 55; 1 com 66; 1 com 67; 1 com 72; e 1 com 73 dias).

Duração do 2.º estádio : 54 a 77 dias (2 com 54; 1 com 56; 1 com 57; 1 com 63; 1 com 64; 1 com 75; 1 com 76; e 1 com 77 dias).

Duração do 3.º estádio : 43 a 79 dias (1 com 43; 1 com 56; 1 com 57; 1 com 58; 2 com 68; 2 com 69; e 1 com 79 dias).

Duração do 4.º estádio : 58 a 128 dias (1 com 58; 1 com 62; 1 com 67; 1 com 99; 1 com 103; 1 com 106; 1 com 111; 1 com 116; e 1 com 128 dias).

Duração do 5.º estádio : 87 a 218 dias (1 com 87; 1 com 107; 1 com 136; 1 com 166; 1 com 184; 1 com 201; 1 com 205; e 1 com 218 dias).

Duração do ciclo de ovo a adulto : 364 a 537 dias (1 ♀ com 364; 1 ♀ com 372; 1 ♀ com 413; 1 ♀ com 483; 1 ♂ com 506; 1 ? com 509; 1 ♂ com 535; e 1 ♀ com 537 dias).

Os animais foram alimentados, em média, uma vez por mês, e permaneceram sempre à temperatura do laboratório, todos nas mesmas condições.

Para que seja possivel comparar com maior exatidão os gêneros *Eutriatoma* e *Triatoma,* aquí publicamos, também, redescrição pormenorizada da espécie-tipo deste último, *Triatoma rubrofasciata* (De Geer, 1773) e alguns desenhos elucidativos. Esta redescrição é baseada numa extensa série de exemplares de várias procedências, que existem nas coleções do Instituto Oswaldo Cruz.

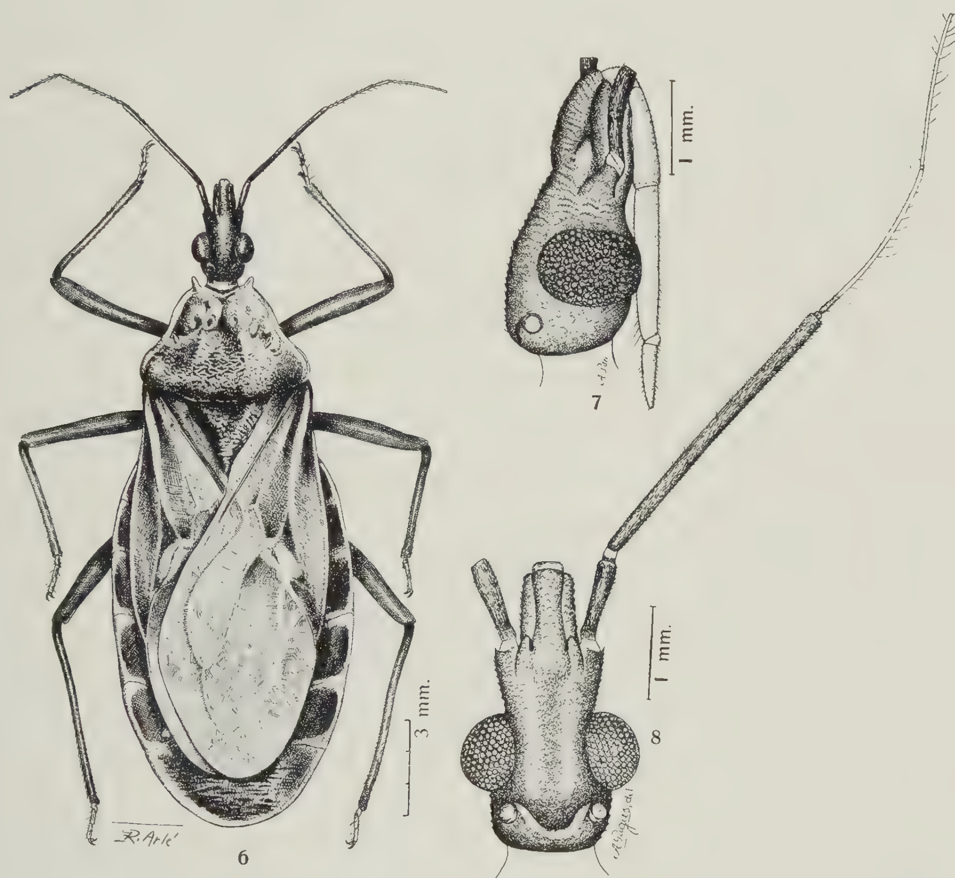
Triatoma rubrofasciata (De Geer, 1773)
(Figs. 6-8)

Comprimento — ♂ 19,5 a 22 mm.; ♀ 20 a 23 mm.

Largura — (ao nivel do pronoto) ♂ 4,5 a 6 mm.; ♀ 4,5 a 6 mm.; (ao nivel do abdômen) ♂ 6,5 a 8, 5mm.; ♀ 7 a 9,5 mm.

Inseto pequeno, de colorido geral castanho-escuro com manchas vermelho-alaranjadas no pronoto, conexivo e cório das asas, com o tegumento revestido de fraca pilosidade, que quase não é visivel com fraco aumento microscópico.

Cabeça menor do que o pronoto, de colorido uniforme, pardo-escuro ou preto, toda ela revestida de pequeninas saliências nítidas e numerosas, em cada uma das quais se implanta uma pequena cerda curvada para diante. Região ante-



Triatoma rubrofasciata (De Geer, 1773) — Fig. 6 : Macho, desenho total; fig. 7 : cabeça, perfil; fig. 8 : cabeça, dorso.

-ocular com cerca de 2,5 vêzes o comprimento da post-ocular, com *tylus* saliente e dilatado na base, afilando progressivamente para o ápice e *jugae* bem nítidas, laterais, atingindo ou ultrapassando levemente o ápice do *tylus*. Tubérculos parafrontais aparentes, tão grandes quanto os anteníferos. Olhos laterais não muito grandes, com cerca da metade da distância inter-ocular. Ocelos grandes, brilhantes e lisos, implantados em saliências atrás dos olhos, laterais, à meia distância dos olhos e na margem posterior da cabeça, tão distanciados entre si quanto os olhos. Tubérculos anteníferos curtos, implantados ao nivel do meio da região ante-ocular, pretos, com uma pequena saliência apical lateral onde existem algumas cerdas erectas; 1.º artículo antenal pardacento, ultrapassando levemente o ápice da cabeça, onde é dilatado, revestido de cerdas pouco numerosas; 2.º artículo antenal longo, um pouco mais delgado, também pardacento e revestido de cerdas mais numerosas, com cerca de 4 vêzes o comprimento do 1.º; 3.º artículo antenal mais delgado e claro, somente pardacento perto da articulação com o 2.º artículo, com pilosidade fina e algumas cerdas mais afiladas

e compridas esparsamente distribuidas, medindo 2/3 do comprimento do 2.º; 4.º artículo com aspecto idêntico ao 3.º e 2/3 de seu comprimento.

Rostro reto, forte, achatado dorso-ventralmente, pardacento, revestido de cerdas abundantes; o 1.º artículo atinge o nivel do tubérculo parafrontal; o 2.º artículo tem quase 2 vêzes o comprimento do 1.º, atingindo o nivel do bordo posterior da cabeça, com cerdas bem constituidas em toda sua extensão; 3.º artículo pequeno, mede de comprimento a metade do 1.º.

Pescoço liso, de colorido pardo claro.

Pronoto de forma trapezoidal, com o lóbulo anterior separado do posterior por um sulco pouco pronunciado, de colorido geral pardo-escuro, somente os bordos laterais sendo de colorido alaranjado que se dispõe como um debruado do pronoto; o tegumento do pronoto é todo revestido de pequeninas saliências ou granulações, em cada uma das quais estando implantada uma pequena cerda preta. O lóbulo anterior do pronoto é dividido medianamente por um sulco longitudinal profundo, de cada lado do qual, e na porção dianteira, está situada uma saliência pouco pronunciada, atrás das quais nascem as duas carenas longitudinais, que são pouco pronunciadas e se continuam até o meio do lóbulo posterior; o lóbulo é um tanto convexo, bosselado, e revestido de granulações irregularmente dispostas, salientes e cada uma com sua cerda preta, além de possuir certas zonas glabras comuns aos insetos deste grupo. O lóbulo posterior é somente um pouco maior do que o anterior, rugoso e granuloso (aquí as granulações já não são do mesmo tipo das da cabeça e lóbulo anterior). Os ângulos posteriores são elevados, pouco salientes e arredondados. O colarinho é pardo-escuro, também granuloso, e com ângulos anteriores salientes, agudos, dirigidos para diante e para fóra e com cerdinhas pretas que se destacam bem sôbre o fundo alaranjado; este colorido, aliás, vai dos ângulos anteriores aos posteriores, contornando os bordos laterais do pronoto.

Proesterno preto, com sulco proesternal liso margeado por duas elevações granulosas; meso- e metaesternos lisos, pardo-escuros, com cerdas esparsas, aquele com uma barra transversal mediana pouco pronunciada. Pro-, meso- e metapleuras pardo-escuras, rugosas, granulosas, com distribuição escassa de cerdas.

Escutelo triangular, pardo-escuro, com a ponta alaranjada em certa extensão, rugoso e granuloso, com fraca depressão cordiforme mediana, margeada por cristas laterais que convergem na direção do ápice; na base do escutelo, de cada lado externo, existe uma saliência bem aparente que faz corpo com a crista convergente correspondente; o ápice é reto, rombudo e pouco alongado.

Patas delgadas, aproximadamente do mesmo tamanho, as posteriores somente um pouco mais compridas, de colorido uniformemente pardo-escuro, que é mais claro nas articulações dos segmentos e nos tarsos, de cerdas abundantes nos fêmures, tíbias e tarsos. Fêmures dos 1.º e 2.º pares com 2 pares de pequenos espinhos situados na face inferior e proximal; nos do 3.º par esses espinhos são substituidos por pequena elevação; tíbias dos 1.º e 2.º pares com fosseta esponjosa nítida e pequena. Tarsos tri-articulados. Duas unhas pequenas.

Hemi-élitros não atingindo o ápice do abdômen, frequentes vêzes até deixando os 2 últimos segmentos a descoberto; cório de colorido pardo-escuro, com mancha alaranjada ao longo da base da subcostal antes da ramificação desta em subcostal propriamente dita e radial (segundo Costa Lima), e outra mancha também vermelho-alaranjada entre estas duas nervuras, no limiar do cório com a membrana. Nervulação como na fig. 6. Membrana rugosa e pouco mais clara.

Abdômen pardo-escuro, revestido de fina pilosidade dourada que recobre toda sua face ventral, onde se observa ao nivel do meio de cada segmento e

próximo do bordo lateral, o orifício estigmático pequeno, redondo e de colorido alaranjado. Conexivo largo, bem constituido, pardo-escuro, porém de contorno vermelho-alaranjado e suturas dos segmentos com o mesmo colorido, que, algumas vêzes, se espraia sôbre o tom pardo-escuro em sua parte externa; principalmente sôbre o bordo externo do conexivo, existe fraca pilosidade preta.

Distribuição geográfica — Espécie cosmopolita, descrita por DE GEER em 1773 com a indicação de que "se trouve aux Indes".

No Brasil, parece-nos que a primeira referência clara sôbre sua presença sem incluir, entretanto, indicação exata de localidade, foi a de AMYOT & SERVILLE em 1843. As citações posteriores que possuem maior exatidão indicam a espécie como presente nos Estados de Alagôas, Baía, Minas Gerais, Pará, Paraiba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, S. Paulo, Sergipe e no Distrito Federal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEL PONTE, E., 1930, Catálogo descriptivo de los géneros *Triatoma* Lap., *Rhodnius* Stal y *Eratyrus* Stal. *Rev. Inst. Bact. Dep. Nac. Hig. B. Aires,* 5(8):855-937, figs. 1-25, láms. 41-53.

HASE, A., 1932, Beobachtungen an venezolanischen Triatoma-Arten, sowie zur allgemeinen Kenntnis der Familie der Triatomidae (Hemipt.-Heteropt.). *Z. Parasitenk.,* 4(4):585-652, figs. 1-27, 1 map.

LENT, H., 1942, Estudos sobre os Triatomídeos do Estado do Rio Grande do Sul, com descrição de uma espécie nova. *Rev. Brasil. Biol.,* 2(2):219-231, figs. 1-33, 1 est.

LENT, H., 1942, Transmissores da molestia de Chagas no Estado do Rio de Janeiro. *Rev. Flum. Med.,* 7(6):151-161, 1 est.

LENT, H. & PIFANO, F., 1940, Sobre a identidade dos generos *Panstrongylus* Berg, 1879 e *Mestor* Kirkaldy, 1904. Redescrição de *Panstrongylus rufotuberculatus* encontrado, na Venezuela, naturalmente infestado pelo *Schizotrypanum cruzi. Rev. Ent., Rio de Janeiro,* 11(3):629-639, figs. 1-2.

LIMA, A. M. C., 1940, *Insetos do Brasil. Hemipteros,* 2:351 pp., 446 figs., Rio de Janeiro.

MAZZA, S., TALICE, R. V. & JÖRG, M. E., 1942, Investigaciones sobre Triatominae. Sobre *Triatoma (Neotriatoma) circummaculata y Triatoma (Eutriatoma) rubrovaria. Mis. Est. Pat. Reg. Argent., Jujuy.* 62:52 pp., figs. 1-34, láms. 1-2.

NEIVA, A. & LENT, H., 1936, Notas e commentarios sobre triatomideos. Lista de especies e sua distribuição geographica. *Rev. Ent., Rio de Janeiro,* 6(2):153-190.

NEIVA, A. & LENT, H., 1941, Sinopse dos Triatomideos. *Rev. Ent., Rio de Janeiro,* 12(1/2):61-92. figs. 1-28.

NEVEU-LEMAIRE, M., 1938, *Traité d'Entomologie Médicale et Vétérinaire.* XXVII + 1.339 pp., 597 figs., Paris.

PINTO, C., 1926, *Eutriatoma tibiamaculata.* Novo genero e nova especie; forma intermediaria entre *Rhodnius* e *Triatoma. Sci. Med., Rio de Janeiro,* 4(3):133-136, figs. A-F.

PINTO, C., 1927, Classificação dos generos de Hemipteros da familia *Triatomidae* (Reduvidioidea). *Rev. Med. S. Paulo,* 12(48):271-281, figs. 1-13.

PINTO, C., 1927, Classification de genres d'Hemiptères de la famille *Triatomidae* (Reduvidioidea). *Bol. Biol.,* 8:103-114, figs. 1-13.

PINTO, C., 1930, *Arthropodes parasitos e transmissores de doenças.* Tomo I, 395 pp., Rio de Janeiro.

PINTO, C., 1931, Valor do rostro e antenas na caracterização dos generos de Triatomideos (Hemiptera, Reduvidioidea). *Bol. Biol.,* 19:45-136, 70 figs., 1 quadro.

PINTO, C., 1938, *Zoo-Parasitos de interesse medico e veterinario.* 376 pp., figs., quadros. Rio de Janeiro.

PINTO, C. & LENT, H., 1935, Sobre as especies do genero *Psammolestes* Bergroth, 1911 (Hemiptera, Triatomidae). *Ann. Acad. Brasil. Sci.,* 7(4):333-337, figs. 1-5.

ROSENFELD, G. & CARDOSO, F. A., 1941, Distribuição dos triatomideos e da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo (Brasil). *Rev. Clin. S. Paulo,* 9(6):198-209, maps.

USINGER, R. L., 1939, Descriptions of new Triatominae with a key to genera (Hemiptera, Reduviidae). *Univ. Calif. Publ. Ent.,* 7(3):33-56, pl. 1.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):251-253
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

NOVO SAICINAE (Hemiptera, Reduviidae) [1]

OSCAR MONTE

Instituto Biológico, S. Paulo

(Com 1 figura no texto)

No presente trabalho descrevemos uma nova espécie do gênero *Oncerotrachelus*, apresentando a lista das espécies até o momento descritas e a bibliografia consultada.

Oncerotrachelus fuscus n. sp.

Colorido geral amarelo-fusco brilhante. Cabeça, antenas, bordo posterior do pronoto (exceto os ângulos umerais), rostro (salvo o último segmento), escutelo e hemi-élitros, de um colorido pardo-escuro.

Cabeça (0,54 mm.) pardacenta tendo o lóbulo posterior semi-globoso e um pouco mais escuro do que o anterior; parte látero-ventral e a região gular, providas de pêlos longos e esbranquiçados. Sulco atrás dos olhos, bem profundo Olhos grandes e escuros. Rostro coberto com pêlos, ferrugíneo, mais engrossado na base, o terceiro segmento claro, o segundo ligeiramente mais escuro e o primeiro, escuro. Este rostro é densamente coberto de pêlos. Antenas longas, fôscas e o comprimento dos segmentos sendo : 0,90 : 0,80 : 0,50 : 0,18 mm.

Pronoto (0,88 mm.) com o lóbulo anterior amarelado e mais longo que o posterior; este de um colorido escuro, salvo os ângulos umerais e uma pequena porção limítrofe com o bordo anterior. Sulco longitudinal profundo e alcançando cerca da metade do lóbulo posterior.

Escutelo pardo-claro, tricarenado, o espinho terminal (0,44 mm.) muito longo e do mesmo comprimento que o escutelo.

Hemi-élitros (3,58 mm.) fuscos atingindo levemente o ápice do abdômen; base do clavo amarelada e este levemente mais claro que o cório; rádio com leve penugem; conexivo bem exposto, ligeiramente dirigido para cima, amarelado, com as divisões dos segmentos lisos. Os hemi-élitros têm quatro vêzes a soma da cabeça e do pronoto juntos.

---

[1] Recebido para publicação a 5 de Maio de 1943.

Patas amareladas e peludas; os fêmures com os ápices enfuscados; as tíbias quase totalmente fôscas; os tarsos amarelados.

A parte inferior do abdômen amarelada, porém com os lados, escuros; os 2.º e 3.º esternitos ligeiramente carenados; os 4.º e 5.º com uma carena pouco distinta.

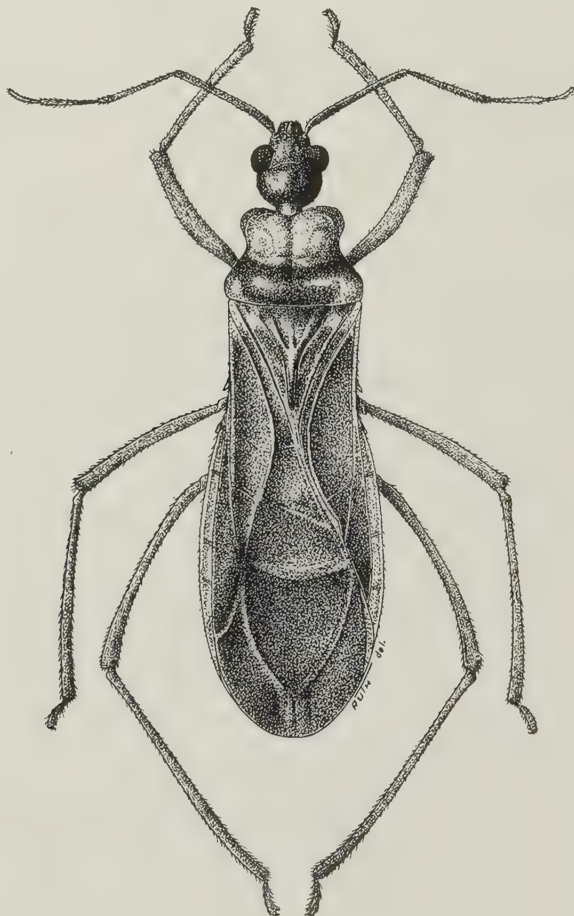


Fig. 1 — *Oncerotrachelus fuscus* n. sp.

Comprimento: 5 mm.

Holótipo (macho) e um parátipo, de Viçosa, Minas Gerais, colhidos pelo Dr. H. Sauer, 1934.

Ainda que seja muito semelhante à *O. acuminatus* (Say), difere entretanto pelos ângulos posteriores dos tergitos abdominais não prolongados em espinhos. Também lhe é próxima *O. cubanus* Bruner & Barber, da qual se distingue pelos segmentos antenais maiores, e pela ausência de espinhos nos segmentos conexivais.

LISTA DAS ESPÉCIES DE *Oncerotrachelus* Stal, 1868

Hoplótipo : *O. acuminatus* (Say)

1. *acuminatus* (Say, 1832) .... Estados Unidos, México, Guatemala e Panamá
2. *conformis* Uhler, 1894 .... Antilhas (Grenada)
3. *coxatus* Mc Atee & Malloch, 1923 ... Panamá, Guatemala, Brasil (Igaraba Assa ?)
4. *cubanus* Bruner & Barber, 1937 .... Cuba
5. *fuscus* n. sp. .... Brasil (Minas Gerais, Viçosa)
6. *magnitylus* Barber, 1931 .... Cuba
7. *pallidus* Barber, 1922 .... Estados Unidos

SUMMARY

A NEW SAICINAE (HEMIPTERA, REDUVIIDAE)

The author describes a new species of the genus *Oncerotrachelus* Stal and gives the list of the species described with your geographical distribution.

BIBLIOGRAFIA

BARBER, H. G., 1922, Two new species of Reduvidae from the United States (Hem.). *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 24(4):104.

BARBER, H. G., 1931, A new Oncerotrachelus from Cuba (Hemiptera-Reduviidae). *Bull. Brooklin Ent. Soc.*, 26:185-186.

BERG, C., 1879, *Hemiptera Argentina*, pp. 178-179.

BERGROTH, E., 1913, On some reduviidae of the subfamily Saicinae. *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 57:235-236.

BRUNER, S. C. & BARBER, H. G., 1937, Additional notes on Cuban Reduviidae (Hemiptera-Heteroptera). *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.*, 11(3):181-183.

CHAMPION, G. C., 1898, *Biologia Centr.-Amer., Rhynch.*, II:180.

MC ATEE, W. L. & MALLOCH, J. R., 1923, Notes on American Bactrodinae and Saicinae. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 16(3):247-253.

SAY, T., 1831, *Compl. Writ.*, I:356.

STAL, C., 1868, *Hemiptera Fabriciana*, I:130.

STAL, C., 1873, *Enumeratio Hemipterorum*, II:124; IV:91.

UHLER, P. R., 1894, On the Hemiptera-Heteroptera of the Island of Grenada, West Indies. *Proc. Zool. Soc. Lond.* : 211.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):255-259
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

QUATRO NOVOS OPILIÕES DO ESTADO DE S. PAULO [1]

S. DE TOLEDO PIZA JOR.

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz",
Universidade de São Paulo

(Com 4 figuras no texto)

Em um lote de Opiliões que gentilmente me enviou para estudo o Dr. OTTO SCHUBART, biologista da Estação de Piscicultura de Pirassununga, encontrei alguns gêneros e espécies novas para a ciência, que passo a descrever.

GONYLEPTIDAE

PACHYLINAE

Jacarepaguana pectinifemur n. sp.
(Fig. 1)

♂ — 4 mm.

Femora : 1,8 — 3,2 — 2,5 — 3,1 mm.; Tibiae : 1,6 — 2,8 — 2,0 — 2,8 mm.; Articuli tarsales : 5 — 7 — 6 — 6.

Margo anterior cephalothoracis inermis. Cephalothorax indistincte granulatus. Tuber oculiferum elevatum, postice granulatum, spina conica robusta superne instructum. Area I in medio divisa, cum area II obsolete sparsim granulata. Area III irregulariter minutissime granulata, spina conica fragillissima in medio armata. Area IV plus minusve uniformiter minute granulata. Area V ac segmenta abdominalia dorsalia libera granulis majoribus transversim seriatis. Limbus lateralis ordinibus tribus granulorum humiliorum. Operculum anale dorsale granulatum. Area spiraculorum lævis. Segmenta abdominalia ventralia libera ac segmentum anale ventrale ordine granulorum. Coxæ I-III plus minusve seriatim granulatæ. Palpi maxillares : trochanter superne postice granulis duobus, inferne granulis duobus quorum externum interno sat majus; femur superne granulis tribus, inferne quoque granulis tribus quorum basilare fortissimum, intus spina apicali valida; patella inermis; tibia subtus spinis 3 externis, 4 internis; tarsus spinis 2 externis, 3 internis. Femora I ac II recta, III modice arcuata et IV fortiter. Pedes IV : coxæ granulosæ, apophyse apicali externa crassa, transversa, obtusa, decurva, tantum armatæ; trochanteres extus ad basin processu pyramidali fortissimo, subtus ad apicem apophyse parva;

[1] Recebido para publicação a 6 de Maio de 1943.

femora granulosa, superne extus ordine dentium validorum, inferne intus ordine dentium minorum ad dimidium apicalem; patellæ subglobulosæ, granulatæ; tibiæ granulosæ.

Castaneo-badius.

Pátria : Pirassununga, E. de S. Paulo.

Col. : O. Schubart.

Tipo : 1 ♂ na coleção do autor.

É esta a segunda espécie do gênero, distinguindo-se facilmente da espécie-tipo, *Jacarepaguana berlœ* M.-L., pelo pequeno espinho da área III, pela apófise simples das coxas IV, pelo forte processo piramidal da base dos trocânteres IV e pelos dentes dos fêmures posteriores.

Discocyrtus dualis n. sp.
(Fig. 2)

♂ — 6 mm.	♀ — 6,5 mm.
Femora : 2,5 — 4,8 — 4,3 — 5 mm.	Femora : 2,1 — 4 — 3,2 — 4,1 mm.
Tibiæ : 1,8 — 4 — 2,5 — 4,2 mm.	Tibiæ : 1,5 — 3 — 2 — 3 mm.

Articuli tarsales : 6 — 8/9 — 7 — 7

♂ — Margo anterior cephalothoracis obsolete minute granulatus. Cephalothorax minute granulatus. Tuber oculorum elevatum, postice granulatum, spinis parvis duabus appropinquatis armatum. Scutum dorsale granulis parvulis irregulariter dispersis obtectum, sulcis latis. Areæ omnes vel I et IV vel I tantum a sulco longitudinali in medio divisæ. Area III spinis duabus remotis, conicis, apice acutis, humilibus vel non multo elevatis, retrorsum directis, armata. Area IV granulis majoribus necnon tuberculis duobus nonnunquam prædita. Limbus lateralis præter granula dispersa ordine marginali granulorum majorum. Area V et segmenta abdominalia dorsalia libera I-III ordine granulorum vel granulis majoribus et minoribus alternatim seriatis munita. Operculum anale dorsale grosse granulatum. Area spiraculorum minutissime parcissime granulata. Segmenta abdominalia ventralia libera atque operculum anale ventrale ordine granulorum. Femora III modice sinuosa. Palpi maxillares subtus: trochanter granulis 1-2; femur spina basilari atque apicali interna; patella inermis; tibia spinis 4-4; tarsus spinis 3-3. Pedes IV: coxæ extus fortiter granulosæ apophyse apicali externa brevi, bi-ramosa, ramo superiore acuto retrorsum directo, ramo inferiore obtuso deorsum directo, apophyse apicali interna forti, brevi, lata armatæ; trochanteres subæque longi ac lati, inferne granulati, extus ad basin processu incudiformi, intus in medio apophyse dentiformi procurva, ad apicem dente parvo acuto instructi; femora modice sinuosa, fortissime granulosa, superne ad trientem basalem incrassata et apophyse valida armata, versus apicem spinis nonnullis, inferne ordine dentium robustorum; patellæ ac tibiæ granulatæ et dentatæ.

Castaneus uniformis.

♀ — Differt spinis areæ III parvulissimis, apophysibus coxarum IV interna et externa parvis, prima dentiformi altera acuta, trochanteribus IV intus tantum dentibus duobus, femoribus IV ad basin haud incrassatis, apophyse destitutis, dentibus inferioribus sat minoribus.

Pátria : S. Paulo.

Col. : Padre F. S. Pereira, em Rio Claro, 3 ♂♂; O. Schubart, em Mogí-Guassú, 2 ♂♂ e 3 ♀♀.

Tipos : 1 ♂ e 1 ♀ no laboratório do autor. Parátipos : 3 ♂ ♂ no Departamento de Zoologia e 1 ♂ e 2 ♀ ♀ na coleção do Dr. O. Schubart.

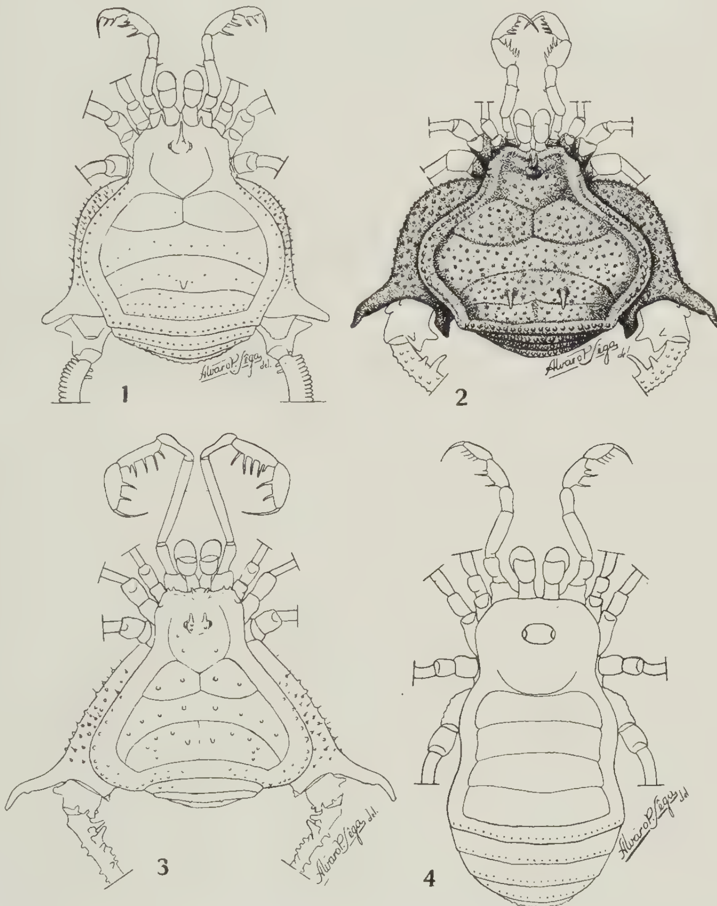


Fig. 1 — *Jacarepaguana pectinifemur* n. sp. ♂ ; fig. 2 : *Discocyrtus dualis* n. sp. ♂ ; fig. 3 : *Piraquara schubarti* n. g., n. sp. ♂ ; fig. 4 : *Paratricommatus modestus* n. g., n. sp. ♀.

Discocyrtus invalidus Piza

Piza, 1938 : *Bol. Biol.*, n. s., 3(3/4) :139

Alótipo ♀ — Difere do ♂ por apresentar os sulcos do escudo dorsal mais nítidos, as coxas do IV par menos salientes e providas apenas da apófise apical externa que é ponteaguda e pela armadura dos fêmures do último par.

Pátria : Piracicaba.

Col. : Sr. Plínio Arruda.

Examinei mais alguns machos da mesma procedência e bem mais desenvolvidos que o tipo, podendo constatar que os espinhos da área III podem ser mais altos, as coxas IV bem mais largas e os fêmures do IV par mais fortemente armados.

Gonyleptinae

Piraquara n. g.

Tuber oculorum spinis binis armatum. Scutum dorsale areis quattuor, area prima in medio divisa. Areæ I, II et III tuberculis duobus. Area IV, segmenta abdominalia dorsalia libera atque operculum anale dorsale inermia. Femora palporum granulo pilifero minutissimo ad trientem apicalem intus armata. Tarsi omnes articulis plus quam sex.

O presente gênero, pertencendo indubitavelmente às Gonileptineas, tem mais a fisionomia das Coelopigineas. O minúsculo grânulo interno dos fêmures dos palpos, provido de uma delicadíssima cerda, tanto permite considerá-los como sendo armados ou inermes. Aproxima-se de *Geraecormobius* Holmb. e de *Proweyhia* M.-L., dos quais se distingue pela cerda interna do femur dos palpos e pela articulação dos tarsos anteriores.

Tipo, a espécie seguinte.

Piraquara schubarti n. sp.
(Fig. 3)

♂ — 8 mm.

Femora : 6 — 14,5 — 9,6 — 12 mm.; Tibiæ : 4 — 11,5 — 5 — 7,2 mm.; Articuli tarsales : 8 — 16/17 — 16/17 — 21.

Margo anterior cephalothoracis eminentia magna fortiter bispinosa in medio, necnon dentibus tribus utrinque armatus. Cephalothorax elevatus, convexus, laxe granulatus, granulis duobus majoribus postice præditus. Tuber oculorum latum, elevatum, superne in medio depressum, postice granulatum, spinis duabus validis, remotis, erectis, instructum. Area I scuti dorsalis in medio divisa, cum area II ordine recurvo granulorum transverso, quorum duo medii cœteris vix majores obtecta. Area III ordinibus duobus granulorum necnon tuberculis duobus parvulissimis prædita. Area IV et segmenta abdominalia dorsalia libera ordine indistinctorum granulorum. Operculum anale dorsale minutissime granulatum. Limbus lateralis minute granulatus, granulis posterioribus ordinis marginalis reliquis majoribus. Area spiraculorum, segmenta abdominalia ventralia libera et operculum anale ventrale haud granulata. Femora omnia gracilia rectaque. Coxæ I ordine granulorum magnorum in medio, II ordine granulorum simili sed granula minora, III granulis parvis dispersis. Palpi maxillares subtus : trochanter granulo singulo in medio, duobus prope apicem; femur ordine granulorum necnon granulo pilifero minutissimo ad trientem apicalem intus; patella inermis; tibia spinis 4-4 (I et II !) ; tarsus spinis 2-2; uncus longitudine tarsi. Pedes IV : coxæ granulosæ, apophyse apicali externa valida, sinuosa, retrorsum directa, parte basilari quam parte apicali valde crassiore, subtus inter partem apicalem et basilarem tuberculo transverso, apophyse interna dentiformi a granulis circumdata; femora superne ordinibus duobus spinarum conicarum, prope basin processibus incudiformibus binis, quorum posterior quam anterior valde altior, inferni ordinibus duobus spinarum ut superne intus ordine spinarum reliquis sat robustiorum; patellæ superne granulatæ, inferne dentatæ; tibiæ inferne dentatæ.

Lutescens, cephalothorace nigro, areis I-IV nigro-fasciatis, limbo laterali nigro-reticulato, coxis IV superne atque inferne nigro-vitatis, apophyse externa

nigra, femoribus posterioribus omnino fere nigris, tibiis posticis nigris, femoribus patellisque palporum partim nigricantibus, tibiis tarsisque nigro-marmoratis, area spiraculorum ac segmentis dorsalibus II-III nigris et ventralibus.

Pátria : S. Paulo, Serra Piraquara, Itanhaém.

Col. : O. Schubart, 4-IX-41.

Tipo : 1 ♂ na coleção do autor.

PHALANGODIDAE

Tricommatinae

Paratricommatus n. g.

Tuber oculiferum inerme a margine cephalothoracis antico valde remotum. Scutum dorsale sulcis 5 quorum duo anteriores a sulco longitudinali haud connecti. Areæ omnes et segmenta abdominalia et operculum anale inermia. Coxæ IV alteris valde latiores. Spiracula detecta. Pedes inermes. Femora III et IV sinuosa. Articuli tarsales 4 — 5 — 5 — 5. Pars terminalis tarsorum 3-articulata.

O presente gênero aproxima-se bastante de *Tricommatus* Rwr. do qual se distingue por apresentar a área I do escudo não dividida por um sulco longitudinal mediano.

Tipo, a espécie seguinte.

Paratricommatus modestus n. sp.
(Fig. 4)

♀ — 3,2 mm.

Femora : 1 — 1,5 — ? — 1,7 mm.; Tibiæ : 0,6 — 1 — ? — 1,5 mm.; Articuli tarsales : 4 — 5 — 5 — 5.

Margo anterior cephalothoracis inermis, in medio vix elevatus. Cephalothorax modice convexus, irregulariter minutissime granulatus, postice a sulco profundo limitatus. Tuber oculiferum transversum, inerme, granulatum. Scutum dorsale omnino inerme, dense minute granulatum, sulcis parallelis, area I integra. Segmenta abdominalia dorsalia libera inermia sed granulata. Operculum anale dorsale grosse granulatum. Limbus lateralis irregulariter granulatus. Coxæ granulatæ, IV cœteris valde latioribus. Segmenta abdominalia ventralia minute granulata. Chelæ robustæ. Palpi crassi, femoribus inermibus, tibiis fortissimis, spinis 3 externis 4 internis, tarsis spinis 4 externis 3 internis. Pedes inermes, coxis IV extus grosse granulatis, femoribus arcuatis, inferne extus dentatis.

Castanea, nigro conspersa.

Pátria : Pirassununga.

Col. : O. Schubart.

Tipo : 1 ♀ no laboratório do autor.

RESUMO

No presente trabalho foram descritas as seguintes espécies novas de Opiliões: *Jacarepaguana pectinifemur* n. sp., *Discocyrtus dualis* n. sp. e o alótipo ♀ de *Discocyrtus invalidus* Piza (Gonyleptidae, Pachylinae); *Piraquara schubarti* n. g., n. sp. (Gonyleptidae, Gonyleptinae) e *Paratricommatus modestus* n. g., n. sp. (Phalangodidae, Tricommatinae).

Rev. Brasil. Biol., 3(2):261-264
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F

DESCRIÇÃO DE "CULICOIDES RECIFENSIS" N. SP. E DO MACHO DE "CULICOIDES RETICULATUS" LUTZ (Diptera, Chironomidae) [1]

FREDERICO A. SIMÕES BARBOSA

Faculdade de Medicina, Recife, Pernambuco

(Com 8 figuras no texto)

No presente trabalho assinalamos *C. reticulatus* na cidade de Recife, descrevendo a terminália do macho e uma nota sôbre *C. recifensis*, espécie que julgamos nova para a Ciência. Desta última conseguimos apenas exemplares fêmeas conservados em álcool, baseando nossa descrição nos caracteres apreciaveis em preparações montadas entre lâmina e lamínula.

Deixamos para outra oportunidade, quando esperamos contar com material mais abundante, o estudo em conjunto sôbre diversas espécies colhidas na vasta região do Nordeste do Brasil.

Nas descrições que se seguem apontaremos apenas os caracteres uteis para a determinação específica, deixando de lado aqueles que se encontram no grupo.

Culicoides reticulatus Lutz, 1913 (Figs. 1-5, 7)

Esta espécie foi descrita por LUTZ em exemplares colhidos no Rio de Janeiro, em Santos e na Baía. Agora assinalamos sua presença na cidade do Recife. Os exemplares que serviram para o presente estudo foram capturados na região pantanosa próxima ao litoral compreendendo Bôa Viagem, Jiquiá e Afogados.

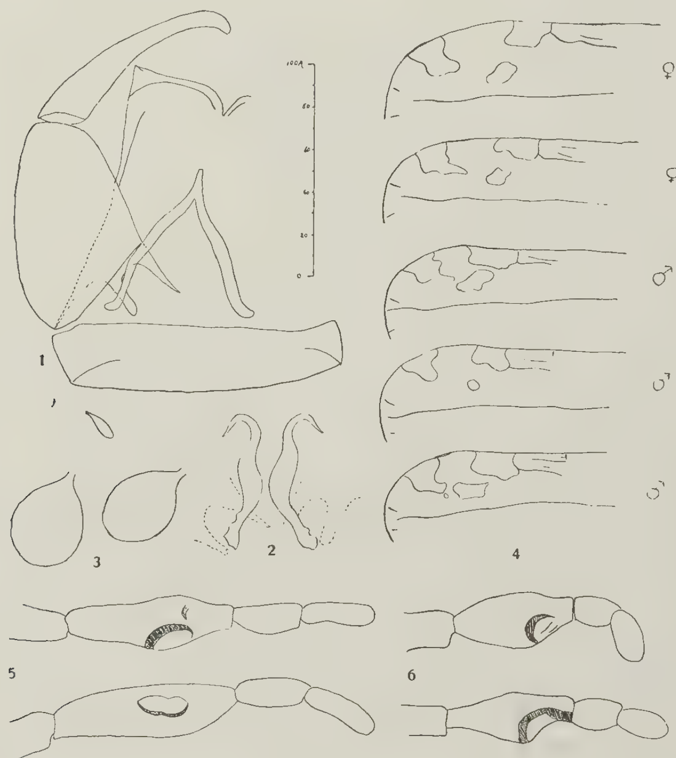
A fêmea tem cor parda ferrugínea. Mede de comprimento 1,5 — 1,8 mm. Antenas com tóro medindo 44×66 μ : último segmento duas vêzes mais longo

---

1 Recebido para publicação a 13 de Maio de 1943.
Trabalho do Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina do Recife (Prof. ALVARO DE FIGUEIREDO), apresentado à Sociedade de Biologia de Pernambuco em sessões de 25-6-42 e 27-8-42.

que o penúltimo. Palpos longos, com o terceiro segmento relativamente pouco dilatado e orgão palpal bem distinto (fig. 5). Os segmentos do palpo medem : o 3.º 78,66 μ, o 4.º 34,96 μ e o 5.º 34,96 μ, em média.

O torax, como na descrição original de LUTZ, apresenta, como mais vistoso, manchas claras dispostas lembrando um trevo de quatro folhas. Pleuras com várias manchas claras simulando um retículo quando vistas em pequeno aumento.



Culicoides reticulatus Lutz — Fig. 1 : Hipopígio ; fig. 2 : mesósoma ; fig. 3 : espermateca ; fig. 4 : variações extremas encontradas nas asas ; fig. 5 : palpos. Fig. 6 : Palpos de *Culicoides recifensis* n. sp. A fig. 4 não tem escala; todas as demais com a mesma escala.

As asas medem 1,0 — 1,2 × 0,45 — 0,50 mm. e apresentam máculas hialinas conspícuas (fig. 7). Célula R5 tendo uma grande mácula situada para fóra das áreas que limitam o estígma. Além desta, existe uma pequena mácula isolada situada para trás do estígma. Sôbre esta última há uma particularidade importante em relação ao seu tamanho e situação. Segundo COSTA LIMA a situação desta mácula é sempre para fóra da mácula que limita externamente o estígma. Em nossos exemplares esta mancha está quase sempre no mesmo nivel, às vêzes para fóra, nunca para dentro. Observamos ainda que o tamanho da mácula é variavel, variando também as máculas vizinhas. Pode ser puntiforme, como diz COSTA LIMA, e medir 44 μ; frequentemente mede 50 μ, chegando a atingir 88 μ, o que é raro. Neste último caso quase chega a tocar a mácula que lhe fica situada externamente. Aliás, na figura que LUTZ apresenta a referida mácula parece ser mais que puntiforme. Na fig. 4 procuramos reproduzir as variações mais acentuadas que encontramos nas asas de *C. reticulatus*. Célula M1 com

duas máculas bem distintas. Estígma negro e bastante extenso. Os demais caracteres alares, sem importância.

C. reticulatus apresenta três espermatecas, sendo uma atrofiada (fig. 3).

O macho, semelhante à fêmea, tem as características do sexo; antenas plumosas e terminália (figs. 1 e 2) com os seguintes caracteres mais apreciaveis : 9.º tergito com chanfradura mediana superior profunda, processos ápico-laterais muito atenuados, *aedoeagus* em forma de V invertido, sem expansões e muito quitinizado. Mesósoma (fig. 2) com dois ramos não fusionados, dilatados em sua porção mediana e terminando, em sua porção superior, em ponta afilada e recurvada para fóra. Processos, interno e dorsal do lóbulo basal, bem desenvolvidos e mais ou menos do mesmo comprimento.

Culicoides recifensis n. sp.
(Figs. 6 e 8)

Proveniência — Foram colhidos vários exemplares fêmeas em Estrada dos Remédios e Bôa Viagem (Recife), devendo a espécie seu nome à esta cidade.

Descrição — Cor pardo-escura. Mede de comprimento 1,60 - 1,70 mm.

Antenas com o último segmento um pouco mais longo que o penúltimo.

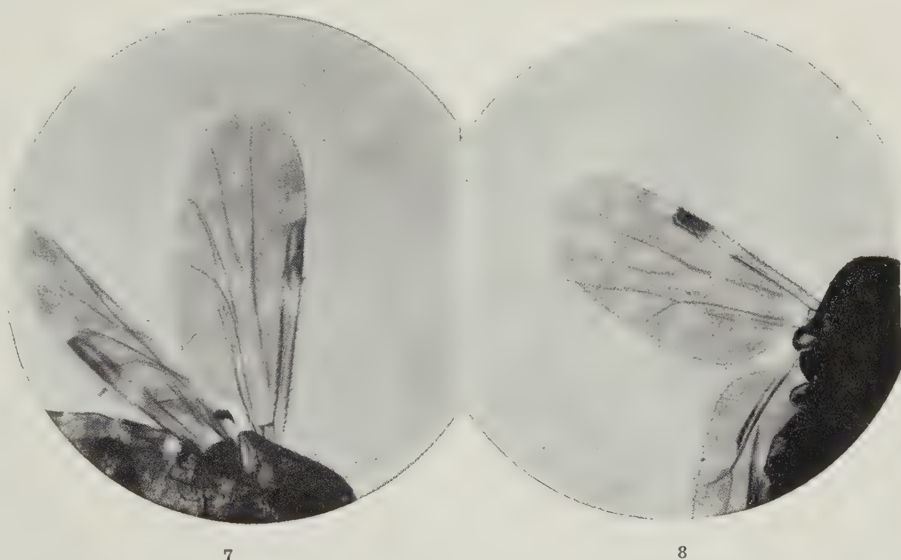


Fig. 7 : Asa de *Culicoides reticulatus* Lutz ; fig. 8 : asa de *Culicoides recifensis* n. sp. Aum. 82 xx.

Suas características específicas principais residem nos palpos e nas asas. Os palpos são típicos; curtos e relativamente grossos, com o orgão palpal muito nítido e de larga abertura. Medem, o 3.º segmento 59,4 - 62,7 × 26,4 - 29,7 μ, o 4.º 24,75 - 26,4 μ, e o 5.º 24,75 - 26,4 μ de comprimento.

As asas medem 1,0 - 1,14 × 0,42 - 0,47 mm., apresentam máculas claras vistosas, e são típicas para a espécie (fig. 8). Célula R5 tendo, além das áreas hialinas que limitam o estígma, mais três máculas perfeitamente distintas, sendo duas terminais. Célula M1 com três máculas contínuas situadas na mesma linha reta. Células M e Cu1, com uma grande mácula apical cada uma. Estígma muito escuro.

Apresenta duas espermatecas, de forma oval, medindo 4,29 - 4,62 μ.

Hábitos — Parece viver em água salobra, foi observada sugando o homem e sua captura efetuada durante a noite.

Tipos no Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina do Recife.

SUMMARY

The A. describes the hypopygium of *Culicoides reticulatus* pointed out for the first time in Recife. Following, he describes *Culicoides recifensis* a new species captured in this town (Pernambuco, Brazil).

REFERÊNCIAS

COSTA LIMA, A. DA, 1937. Chave das especies de Culicoides da região neotropica. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 32(2):411-422.

LUTZ, A., 1913, Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas hematofagas do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz,* 5(1):45-73.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):265-268
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

CRÍTICA BIBLIOGRÁFICA

Mais uma secção inicia neste número a REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA *destinada, como seu título anuncia, ao comentário amplo da bibliografia publicada nos vários setores da Biologia.*

Ficaremos agradecidos aos autores e editores que nos facilitarem exemplares de trabalhos publicados (livros, monografias, teses, artigos).

FOÀ, CARLO, 1942, APARELHOS CARDIOVASCULAR E LINFÁTICO. LIÇÕES DE FISIOLOGIA NORMAL E PATOLÓGICA, 284 pp., 208 figs., Cia. Editora Nacional, São Paulo.

Com clareza, concisão e elegância, expõe o Prof. CARLO FOÀ neste volume, o que há de adquirido como conhecimento da fisiologia das circulações sanguínea e linfática e, ao lado disso, os problemas ainda não de todo resolvidos e em ordem do dia. Junto à dissertação escrita, encontra o leitor grande número de figuras, desenhos, gráficos e esquemas que permitem entrar em contacto mais direto com os próprios resultados da observação e da experiência. Uma história breve, mas completa, da evolução da Fisiologia circulatória dá uma idéia exata dos pontos de partida e do progresso das questões tratadas.

A Fisiologia da circulação é uma das partes da Fisiologia que mais interesse apresentam para o médico clínico e para o estudante de Medicina. Além disso, é um dos capítulos mais accessiveis àqueles que não formaram uma preparação especial de certas ciências básicas, indispensavel para que se possa abordar com êxito tantas outras questões levantadas pelo estudo de certos fenômenos que se passam nos sêres vivos. É ainda na análise dos problemas da circulação no estado normal e patológico, que se pode encontrar uma colaboração bem íntima entre o fisiologista experimentador e o clínico esclarecido. Não quer isso dizer que nos outros domínios haja separação e muito menos incompatibilidade entre uns e outros. Apenas, nas questões de circulação existe maior aproximação, acôrdo mais perfeito, entendimento recíproco. Não se encontra aí a resistência do clínico oposta aos resultados experimentais, nem a desconfiança do experimentador em relação às observações. O primeiro não classifica com tanta facilidade as pesquisas de laboratório como de interesse puramente acadêmico, o segundo não considera tão frequentemente as contribuições da observação patológica como destituidas de precisão. O resultado desse acôrdo tem sido dos mais felizes e a Cardiologia clínica beneficia hoje de numerosas técnicas saidas dos laboratórios de Fisiologia, assim como os fisiologistas se preocupam em aplicar seus métodos de trabalho ao estudo de alguns problemas patológicos.

O livro do Prof. CARLO FOÀ é bem uma prova do que acima fica dito. Pode ser lido com grande facilidade pelos clínicos e com igual prazer e proveito pelos fisiologistas. É o livro de um mestre que dedicou muitas de suas pesquisas aos

assuntos por ele tratados. Sua autoridade é reconhecida por todos. Ao lado dos conhecimentos clássicos, encontram-se em seu volume as pesquisas mais recentes, analisadas com penetração e incorporadas, quando é esse o caso, ao acervo dos conhecimentos. Assim, poderiamos assinalar aquí, entre tantos outros, os capítulos referentes às anastomoses artério-venosas; ao mecanismo neuro-humoral dos reflexos cárdio-vasculares; às funções de depósito e reserva de sangue que cabem a certos orgãos e tecidos, especialmente o fígado, o baço, a pele e talvez o pulmão; à hipertensão arterial experimental.

Compreende muito bem o leitor que o Prof. Carlo Foà, ao redigir suas lições, fez uma revisão cuidada e minuciosa da literatura. Entretanto, não deu em seu volume qualquer indicação bibliográfica. Para alguns, será isso um defeito, para outros, uma qualidade. Achamos nós mesmos que está muito bem assim o livro. Os estudantes ou os principiantes, regra geral, não se dão ao trabalho de procurar as memórias originais citadas. Os outros sabem ou devem saber como é possivel encontrar essas memórias, principalmente quando são indicados os nomes dos autores e as datas de publicação.

O livro do Prof. Carlo Foà vem enriquecer de modo singular a escassa literatura sobre os assuntos nele tratados. Prestará, sem a menor dúvida, grandes serviços a biologistas, fisiologistas, estudantes e médicos. Devemos todos ao eminente mestre italiano felicitações e agradecimentos. Impossibilitado de residir em sua pátria, onde dirigia o belo Instituto de Fisiologia de Milão, abrigado em São Paulo, não esmoreceu nem deu mostras de abatimento. Dedica a mesma atividade de outrora a estudos, pesquisas, e contribue para o progresso da ciência brasileira com publicações tão valiosas quanto esta que neste momento tenho o prazer de assinalar e recomendar.

Miguel Ozorio de Almeida

BICKNELL, F. & PRESCOTT, F., 1942. THE VITAMINS IN MEDICINE, 662 pp., 121 figs., William Heinemann Medical Books Ltd., Londres. *

O enorme desenvolvimento da vitaminologia motivou o aparecimento nestes últimos anos de numerosos compêndios gerais. Entretanto, a maioria dentre eles procurou principalmente focalizar o aspecto químico e fisiológico das vitaminas. O volume de Bicknell & Prescott reune, ao lado de uma parte bem desenvolvida sôbre a bioquímica das vitaminas, uma revisão detalhada das modificações patológicas e clínicas encontradas nas avitaminoses e nos estados pre-carenciais. Relatam os AA. com bastante detalhe os processos patológicos que se observam nos diversos orgãos, dividindo o assunto de acôrdo com as especialidades clínicas (oftalmologia, ginecologia, obstetrícia, doenças infectuosas).

Não descuidaram os AA. em rever a bibliografia não só no que se refere à parte bioquímica como à parte clínica. A bibliografia se segue a cada capítulo e está muito atualizada. O número de referências se eleva a 3.172. Infelizmente, as citações não obedecem à ordem alfabética ou cronológica, o que torna difícil a sua consulta.

Para cada uma das vitaminas (A, complexo B, tiamina, riboflavina, niacina, ácido ascórbico, D, E, K e P) são considerados o histórico, a química, os métodos gerais de dosagem (biológica, química e física), as unidades, a fisiologia e o metabolismo, as deficiências, a ação das diversas doses, o teor nos alimentos, as ne-

* Ofertado pelo Conselho Britânico.

cessidades. Numerosas gravuras (fotografias e microfotografias) ilustram os casos descritos e os efeitos do tratamento.

O livro "Vitamins in Medicine" é de grande utilidade não só para o clínico como para o biologista em geral, vindo preencher uma lacuna na literatura médica moderna. Devemos, contudo, mencionar a falta de índice detalhado dos diversos parágrafos, bem como de índice de autores, o que julgamos indispensavel num livro cuja documentação é tão variada e abundante.

A Casa Editora Heinemann é merecedora de vivos aplausos e deve considerar-se de parabens pela cuidadosa impressão desta obra em período tão anormal como o que presentemente atravessa a Inglaterra.

Gilberto G. Villela

NOVELLI, A., 1942, QUIMICA Y BIOQUIMICA DE LAS VITAMINAS, 409 pp., El Ateneo, Buenos Aires.

O livro "Quimica y Bioquimica de las Vitaminas" de autoria do Prof. A. Novelli, das Universidades de Buenos Aires e La Plata é um dos melhores compêndios recentemente publicados sôbre o assunto.

Compreende 15 capítulos onde são estudadas as diversas vitaminas mais sob o ponto de vista químico e bioquímico do que médico, como aliás indica o seu título. A parte referente aos membros do complexo B mereceu maior desenvolvimento do que a que trata da tiamina, o que se justifica pela necessidade maior de divulgação destas últimas ainda quase que só bem conhecidas pelos especialistas. A bibliografia, como é explicado no prefácio, foi propositadamente omitida dando à obra o cunho didático. Infelizmente, carece o livro de índices analítico e de autores. Na parte referente ao metabolismo intermediário da tiamina nas hipo-vitaminoses não figura o *test* da eliminação das substâncias combinaveis ao bisulfito e a sua utilização prática. Verifica-se um pequeno esquecimento na explicação do têrmo "tiamina", bem que seja este usado no texto. Este fato pode trazer certa confusão para um leitor menos avisado, tratando-se de livro didático, pois na pág. 45 fala-se na síntese da tiamina e na pág. 49 na estabilidade da aneurina.

À parte estes pequenos reparos, que em nada desmerecem o valor da obra, julgamos que o Prof. Novelli realizou um trabalho de real utilidade e que sobremodo honra a ciência argentina.

Gilberto G. Villela

ROSENBERG, H. R., 1942, CHEMISTRY AND PHYSIOLOGY OF THE VITAMINS, XIX + 674 pp., Interscience Publishers, Inc., New York.

O enorme desenvolvimento da ciência da nutrição especialmente no que diz respeito ao estudo das vitaminas exige que de tempos em tempos sejam condensados em livro os resultados obtidos nos laboratórios de pesquisa.

O livro de Rosenberg representa nesse sentido uma notavel realização. Constitue um verdadeiro tratado sôbre as vitaminas e suas funções não faltando capítulos sôbre os fatores essenciais à nutrição tais os amino-ácidos e os ácidos graxos. O livro obedece a um método compreensivel e util, principiando cada capítulo pelo histórico, a ocorrência, propriedades, isolamento, constituição química, síntese, métodos gerais de preparação industrial, biogênese e determinação biológica e química. A parte referente à constituição química e aos métodos de preparação e síntese é bastante desenvolvida. No que diz respeito aos métodos

de doseamento o A. limitou-se à descrição dos princípios gerais (físicos, químicos e biológicos) mas indica sempre as fontes bibliográficas.

O volume termina pela relação das patentes registadas nos Estados Unidos e Europa e por dois índices de autores e de assuntos. A bibliografia é muito completa e se encontra no rodapé de cada página, o que facilita sua consulta.

A confecção material é ótima tendo os editores Interscience Publishers, Inc. procurado manter o padrão elevado que caracteriza as suas publicações científicas.

Gilberto G. Villela

MATHER, K., 1943, STATISTICAL ANALYSIS IN BIOLOGY, 247 pp., 9 figs., **Methuen & Co. Ltd.**, London. *

Já são numerosos os livros que recentemente têm aparecido, mesmo em língua inglesa, sôbre estatística aplicada à Biologia. É possivel que a causa esteja na convicção crescente da necessidade de tratar estatisticamente os resultados experimentais para conseguir uma interpretação mais segura.

O livro recomenda-se, de início, por várias razões. Pertence o autor ao "staff" de John Innes Horticultural Institution, organização que muito tem contribuido no estudo da genética e onde trabalham nomes como os de DARLINGTON, HALDANE, etc. Além disso, é o autor um pesquisador no campo da genética, o que indicaria tendência para aplicar a estatística à sua especialidade; realmente, uma bôa parte dos exemplos utilizados se referem a questões de hereditariedade.

Compõe-se o livro de 12 capítulos, onde encontramos com desenvolvimento satisfatório as noções essenciais de estatística. Dá o A. uma definição bem curiosa de estatística, que se vem juntar a um sem número já existente : a Estatística é a Matemática da experiência. No prefácio o A. se previne contra possiveis críticas à definição escolhida dizendo que a estatística diz respeito a dois grupos de cientistas : o primeiro, orientado para o desenvolvimento teórico (estatísticos matemáticos) ; o segundo, onde estão incluidos os biologistas, aplicam aos resultados experimentais os conhecimentos que os representantes do 1.º grupo tornaram utilizaveis, Assim, a definição escolhida já indica que o livro se destina aos membros do 2.º grupo.

Nos vários capítulos, o A. utiliza numerosos exemplos de experiências, o que torna o texto bastante objetivo. O desenvolvimento teórico é levado, às vêzes, até um nivel que exige um conhecimento de matemática que não é usual entre os biologistas. Os primeiros capítulos são dedicados a expôr as noções de probabilidade, reconhecimento de valores significativos, desvio padrão, etc. Regressão linear, cálculo do coeficiente de correlações, escolha de uma equação para representar um resultado experimental, etc., constitue uma bôa parte dos capítulos restantes.

Em suma, é um livro util a todos os biologistas que, pela técnica de trabalho que utilizam, necessitem uma análise estatística de suas experiências, particularmente àqueles que trabalham no campo da hereditariedade.

Haity Moussatché

---

* Ofertado pelo Conselho Britânico.

Rev. Brasil. Biol., 3(2):269-272
Junho, 1943 — Rio de Janeiro, D.F.

NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS

REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

A **Revista Brasileira de Biologia** tem atualmente oficializado seu Regimento Interno, que foi aprovado unanimemente pela Sociedade de Biologia do Brasil e Conselho Científico e cujo resumo damos a seguir.

Para fins de direito, a **Revista Brasileira de Biologia** é propriedade da Sociedade de Biologia do Brasil que lhe outorga completa autonomia de orientação e direção.

A orientação geral é a seguinte : publicação de artigos que contenham resultados de pesquisa original em qualquer ramo das ciências biológicas; estabelecimento e desenvolvimento de relações culturais entre biologistas individual e coletivamente; divulgação de notícias de interesse sôbre biologistas e suas atividades.

A direção cabe a dois orgãos distintos, intitulados : Conselho Científico e Comissão de Redação. Os membros do Conselho Científico são escolhidos pela Sociedade de Biologia do Brasil, em carater permanente, dentre figuras de projeção e capacidade reconhecidas; a Comissão de Redação é composta de três membros e eleita por um período de 3 anos pelo Conselho Científico e seus membros devendo ser pesquisadores que exerçam suas atividades na cidade do Rio de Janeiro, cada ano um desses membros funcionando como secretário da Comissão.

Ao Conselho Científico, que deverá ter um Presidente e um Secretário, além de outras funções, compete zelar pelo Patrimônio da Revista e pela conservação de suas finalidades, dar parecer sôbre os trabalhos entregues para publicação, eleger e nomear a Comissão de Redação. À Comissão de Redação compete, entre outros mistéres, organizar, dirigir e administrar a Revista, todos os encargos, direitos e obrigações daí resultantes ficando sob sua inteira responsabilidade; desenvolver a orientação inicial da revista com o fito de constituir uma Editora Científica para publicação de livros, monografias, teses de interesse geral nos vários setores da Biologia.

Os Drs. Miguel Ozorio de Almeida e Gilberto G. Villela são, respectivamente, os atuais Presidente e Secretário do Conselho Científico.

ANTONIO CARDOSO FONTES (1879-1943)

No dia 27 de Março de 1943, após longa enfermidade, faleceu o Prof. ANTONIO CARDOSO FONTES, do Instituto Oswaldo Cruz. Com sua morte, perdeu Manguinhos um dos seus elementos de maior renome e projeção. De seus dados biográficos, resumimos o que segue :

O Prof. ANTONIO CARDOSO FONTES nasceu a 6 de Outubro de 1879, na cidade de Petrópolis, Estado do Rio.

Matriculou-se na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1897, no curso médico, que terminou em 1902, tendo defendido tese de doutoramento em Março de 1903. Em 1900 portanto ainda acadêmico, foi admitido como auxiliar-aluno do Instituto Sôroterápico Federal (primitiva designação do atual Instituto Oswaldo Cruz), onde preparou sua tese, que versou sôbre "Vacinação e Sôroterapia antipestosa". Desde então, sob a influência de OSWALDO CRUZ, CARDOSO FONTES dedicou-se à Bacteriologia, vindo a ser um dos primeiros do núcleo que iria constituir o futuro Instituto Oswaldo Cruz.

Em 1909, publicou o seu trabalho de maior repercussão, sôbre a filtrabilidade do virus tuberculoso, que levantou grande celeuma nos meios científicos, devido aos inesperados resultados a que havia chegado em suas experiências. Não pequena foi a oposição que teve de sofrer CARDOSO FONTES, aos novos fatos e idéias então apresentados, que modificavam de forma radical e completa as noções até então correntes e clássicas sôbre o comportamento do bacilo de Koch, como o de outras bactérias em geral.

Somente em 1919, com as experiências de VAUDREMER e VALTIS sôbre o mesmo assunto, e depois com a confirmação de seus resultados por muitos outros pesquisadores estrangeiros, os trabalhos de CARDOSO FONTES tiveram a merecida consideração, e daí sua figura foi colocada em grande projeção no cenário científico internacional.

Além de pesquisas fundamentais sôbre a natureza do virus do agente causal da tuberculose, com a demonstração da possibilidade de sua passagem através de filtro, CARDOSO FONTES ocupou-se, em muitos trabalhos, sôbre o papel das granulações do bacilo da tuberculose, na sua evolução e poder infectante, considerando-as como "unidades reprodutoras" e como o "elemento vivo infectante". Estabeleceu a técnica de coloração do bacilo de Koch, hoje de uso corrente nos laboratórios e citada em todos os manuais técnicos, e publicou vários outros estudos referentes à tuberculose. Ultimamente vinha se ocupando do estudo do ciclo de desenvolvimento das bactérias.

Grande foi o número de comissões exercidas por CARDOSO FONTES, dentre as quais destacamos : organização e direção do Serviço Sanitário do Maranhão (1904), Delegado do Brasil à Exposição Internacional de Higiene de Dresden (1911) e à 1.ª Conferência Internacional de Tuberculose e Exposição Anexa reunidas em Roma (1912) ; diretor de Saude da cidade e município de Petrópolis (1918) ; convidado especial do 1.º Congresso Pan-Americano de Tuberculose, reunido em Córdoba (1927) ; presidente da Sociedade de Medicina e Cirurgia (1928) ; membro da 6.ª Conferência Internacional de Tuberculose, reunida em Roma (1928) ; presidente do 2.º Congresso Pan-Americano de Tuberculose, no Rio de Janeiro (1929) ; delegado do Brasil à VII Conferência Internacional de Tuberculose, reunida em Oslo (1930) ; membro do 2.º Congresso Internacional de Microbiologia, reunido em Paris (1930) ; fundador e 1.º presidente da Sociedade Brasileira de Tuberculose (1931) ; delegado do Brasil à IX Conferência Internacional de Tuberculose, reunida em Varsóvia (1934) ; diretor da Faculdade de Ciências Médicas (1936) ; Presidente da Delegação do Brasil ao VIII Con-

gresso Científico Americano, reunido em Washington (1940). Cardoso Fontes foi distinguido por muitos títulos, cujos principais são os de: membro titular da Academia Nacional de Medicina do Rio de Janeiro (1927); comendador da ordem da corôa do reino da Rumânia (1928); membro correspondente estrangeiro da Sociedade de Biologia de Paris (1930); professor do Instituto Oswaldo Cruz, por decreto presidencial (1931); doutor "honoris causa" pela Universidade de Vilno (Polônia) (1933); professor "honoris causa" da Faculdade de Medicina da Baía (1934); membro honorário da Sociedade de Biologia Argentina (1935); membro da Academia Brasileira de Ciências (1939); vice-presidente da "Pan American League Against Cancer", New York (1941); membro da Academia Pontifícia de Ciências (1941); inscrito no Livro do Mérito (1942).

Com a morte de Carlos Chagas, Cardoso Fontes foi escolhido para diretor do Instituto Oswaldo Cruz (1935), cargo que exerceu por oito anos, e do qual só se afastou por motivo de doença. Em 1942, por distinção especial do govêrno aos seus serviços, Cardoso Fontes foi aposentado no cargo de diretor.

A **Revista Brasileira de Biologia** associa-se às manifestações de pezar prestadas e às homenagens póstumas realizadas.

M.V.D.

Os Drs. **Otto Bier** e **Joaquim Travassos,** respectivamente do Instituto Biológico e Instituto Butantan, de São Paulo, desde Março p.p. fazem parte do Conselho Científico da REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA.

O Dr. **Fabio Leoni Werneck,** entomologista do Instituto Oswaldo Cruz, a quem foi conferida uma bolsa pela Fundação Guggenheim, partiu em viagem de estudos, no dia 2 de Abril p.p., rumo aos Estados Unidos, onde deverá permanecer pelo menos um ano, para completar sua monografia de Malófagos de mamíferos, estudando espécimes existentes na Universidade de Stanford (Califórnia) e no Museu de Washington (D. C.).

O Dr. **Florencio Prats,** em sessão extraordinária da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro, realizou uma conferência sôbre: "Encefalite experimental em coelhos pelos arsenicais", no dia 18 de Fevereiro p.p., na sala dos cursos do Instituto Oswaldo Cruz. O conferencista expoz o resultado de seus trabalhos realizados nos serviços da Secção C do Hospital San Luis de Santiago (Chile) e no laboratório de Fisiologia do Instituto Oswaldo Cruz.

O Dr. **Remington Kellog,** curador da secção de mamíferos do U. S. National Museum, Smithsonian Institution, de Washington, D.C. (E.U.A.), esteve em missão de estudos no Museu Nacional do Rio de Janeiro, durante os meses de Março e Abril p.p.

O Dr. **George S. Myers,** do Departamento de Biologia da Universidade de Stanford (Calif., E.U.A.), atualmente no Museu Nacional, realizou nesta Instituição, e sob o patrocínio da mesma, um curso teórico-prático de Ictiologia, que teve início em 15 de Março p.p., durando dois meses. O curso foi dividido em duas partes: na primeira, que foi teórica, as aulas versaram sôbre classificação geral dos Peixes e Biologia da Pesca. Na segunda parte, foram dadas lições práticas sôbre o estudo e determinação de peixes da fauna brasileira.

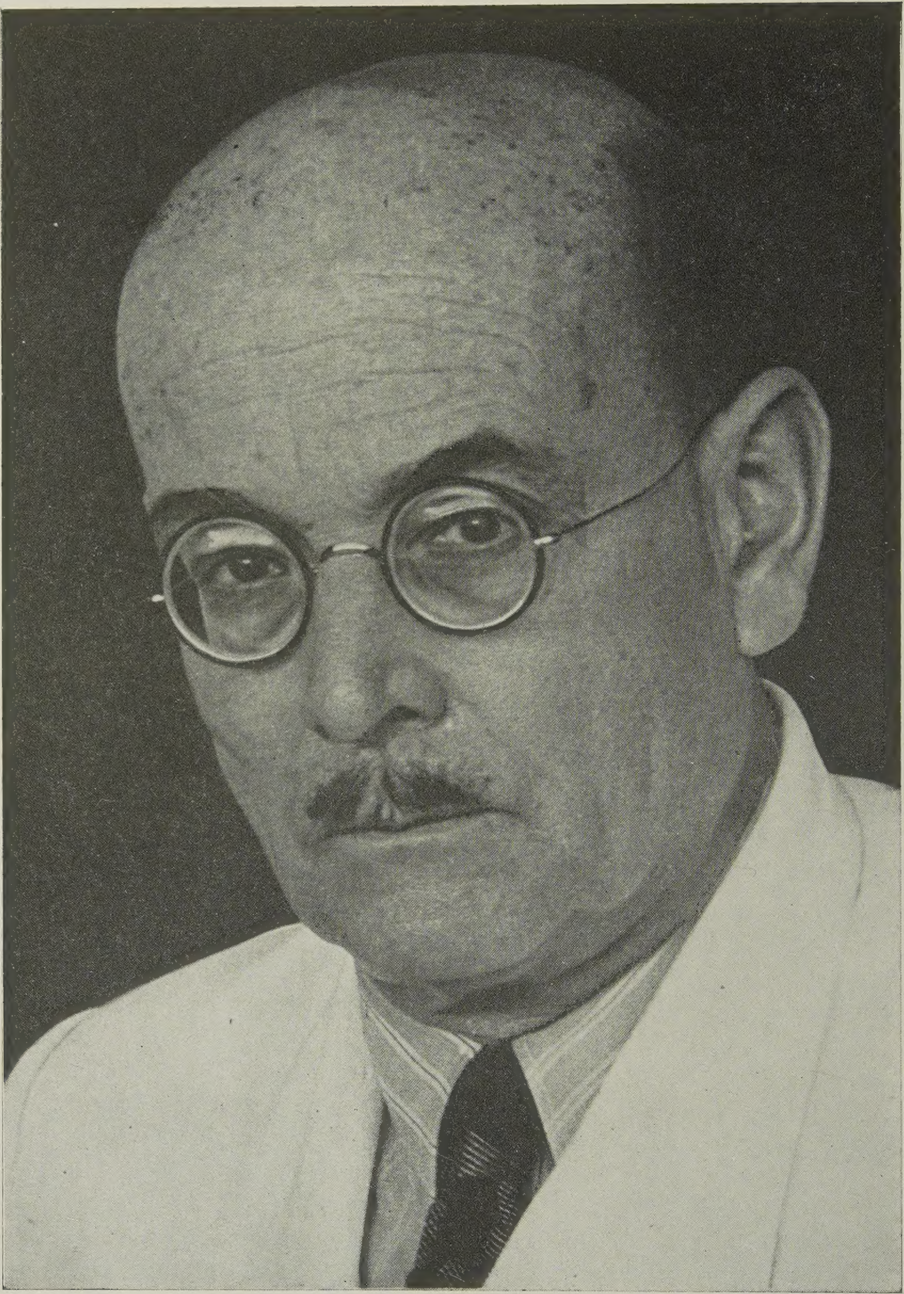
O Dr. **J. A. Kerr,** da Fundação Rockefeller, em sessão extraordinária da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro, realizou uma conferência sôbre: "Aspectos da epidemia de febre amarela silvestre ocorrida nos anos de 1934 a 1940", no dia 8 d Abril p.p., no salão do Museu do Instituto Oswaldo Cruz.

O Prof. **Theodosius Dobzhansky,** do Departamento de Zoologia da Universidade de Colúmbia (Nova York, E.U.A.), encontra-se atualmente em S. Paulo, em missão científica, hóspede do laboratório de Biologia Geral da Faculdade de

Ciências, dirigido pelo Prof. A. Dreyfus. Além de realizar pesquisas, o Prof. Dobzhansky iniciou em Maio p.p., um curso de 30 aulas sôbre "Teoria da Evolução", sendo todas as lições dadas em português. Brevemente o Prof. Dobzhansky deverá visitar o Rio de Janeiro, onde realizará, pelo menos, duas conferências.

A **Academia Brasileira de Ciências** elegeu sua nova diretoria para o biênio 1943-1945, que ficou assim constituida : Presidente — Cândido de Mello Leitão; Vice-Presidentes — José Frazão Milanez e José Carneiro Felipe; Secretário Geral — Olympio da Fonseca Filho; 1.º Secretário — Mário da Silva Pinto; 2.º Secretário — Mathias G. de Oliveira Roxo; Tesoureiro — Arthur do Prado.

O Dr. **W. A. Sawyer,** diretor geral dos Laboratórios de Febre Amarela da Fundação Rockefeller, permaneceu alguns dias, em trânsito, no Rio de Janeiro, em fins de Abril p.p.



ARTHUR NEIVA
(1880 — 1943)